জীবন-প্রহেলিকা।

ডাক্তার অমৃত লাল সরকার, এফ-সি-এস

বিরচিত

"Life What is it ?" নামক প্রবন্ধ হইতে

শ্রীশরৎচন্দ্র রায় কর্ত্তৃক

অনুদিত।

কলিকাতা।

৫১নং শাঁখারীটোলা এংলো-সংস্কৃত যন্ত্রে শ্রীশরৎচন্দ্র রায় কর্ত্তৃক

মুদ্রিত ও প্রকাশিত।

১৯১৭।

মন্মথ লাল সরকার।

বৎস,

তুমি এখন প্রেমময়ের পদপ্রান্তে বসিয়া পরমানন্দ উপভোগ করিতেছ। ইহ ও পর-জীবনের ব্যবধান হেতু আমরা তাহার কিছুই জানিতে না পারিয়া কষ্ট পাইতেছি। দয়াময়ের কৃপায় এই ব্যবধান অন্তর্হিত হইলে, মানুষের আর এ কষ্ট থাকিবে না।

তোমার পিতা।

ভূমিকা।

অত্র প্রবন্ধ ভারতবর্ষীয় বিজ্ঞান-সভার (The Indian Association for the Cultivation of Science) ১৯১৫ খৃঃ অব্দের প্রাথমিক অধিবেশনে শ্রীযুক্ত সার গুরুদাস বন্দ্যোপাধ্যায়, কে-টি, পি-এইচ-ডি, এম-এ, ডি-এল মহাশয়ের সভাপতিত্বে গ্রন্থকার কর্তৃক ইংরাজিতে পঠিত হইয়াছিল। রায়বাহাদুর ডাক্তার চুনীলাল বসু, আই-এস-ও, এম-বি, এফ-সি-এস, মিষ্টার সি-ভি-রামান্, এম-এ, ডাক্তার বি-এল চৌধুরী, বি-এ, ডি-এস-সি, এফ-আর-এস-ই, এফ-এল-এস, মিষ্টার আর-ই-উইঙ্কফিল্ড, এম-আই-ই-ই (Chief Electrical Engineer and Agent to the Calcutta Electric Supply Corporation, Ltd.), মিষ্টার এল-ডিমিটি, য়াম্ প্রমুখ বহু গণ্য মান্য দেশীয় ও ইংরাজ বৈজ্ঞানিক পণ্ডিত উক্ত সভায় উপস্থিত ছিলেন। প্রবন্ধ কিরূপ সারবান ও হৃদয়গ্রাহী, তাহা এই সভাতেই বিশেষরূপে সমালোচিত হইয়াছিল। শ্রীযুক্ত সার গুরুদাস বন্দ্যোপাধ্যায় মহাশয় বলিয়াছিলেন—

"I congratulate the Lecturer for his very instructive lecture in which he has dwelt on the spiritual side of the subject, which has made it invaluable. When the material side of Science as shown by Dr. Sircar goes hand in hand with the spiritual, then we really proceed from Nature to Nature's God."

অবশ্য আধুনিক বিজ্ঞানের সহিত দর্শন মিলাইয়া প্রাণতত্ত্বের প্রকৃত ব্যাখ্যা ভারতবাসীর পক্ষেই সম্ভব, অন্য জাতির পক্ষে নহে। বংশানুবর্ত্তিতার বৈজ্ঞানিক তত্ত্ব হিসাবেও ইহা বেশ বুঝিতে পারা যায়, কেননা ভারতবাসীর পূর্ব্ব পুরুষগণই প্রাণের আধ্যাত্মিক ব্যাখ্যা করিতে সক্ষম হইয়াছিলেন। ডাক্তার চুণীলাল বসু, রায় বাহাদুর মহাশয় বক্তৃতা শ্রবণান্তর বলিয়াছিলেন—

"The lecture was most interesting and instructive. It is not only a scientific lecture but to my mind, it is full of philosophical, poetical and spiritual excellence and we have greatly profited by it.

তাঁহার প্রবন্ধ এরূপ জ্ঞানগর্ভ হইলেও, তিনি প্রবন্ধ পাঠ শেষ করিয়া উপসংহারে বলিয়াছিলেন,—

Now, Sir (to Sir Gooroo Dass Banerjee), one word before I resume my seat. You, Sir, in your natural love, the soul-scent as it were, for this infinitesimally insignificant creature of our planet and with the magnanimity and loftiness of your soul evolved through millions of years, wrote to me that you might learn something from my lecture. Yes, Sir, you have learnt something to-day which you will never forget in your life, and that is, "how vain a man can be," and also the verification of the poet's words:—

"Fools rush in, where angels fear to tread."

মহামতি সার গুরুদাসের শিক্ষণীয় ইহাতে আছে কি না তাহা বলিতে পারি না, তবে জনসাধারণের শিখিবার ও ভাবিবার অনেক কথা এই কয়েক পৃষ্ঠায় সন্নিবিষ্ট রহিয়াছে। মহামতি বেকনের প্রবন্ধ অল্প আয়তন বটে, কিন্তু প্রত্যেক বাক্যের অথবা প্রত্যেক শব্দের গুরুত্ব এবং গাম্ভীর্য্য এত অধিক, যে এক একটি বাক্য লইয়া এক একটি গ্রন্থ রচিত হইতে পারে। অবশ্য বেকনের প্রবন্ধের সহিত অত্র প্রবন্ধ তুলিত হইতে পারে কি না তাহা সুধীগণের বিবেচ্য। তবে আমার মনে হইতেছে যে, অধুনাতন কাল পর্য্যন্ত বৈজ্ঞানিক বা আধ্যাত্মিক ভাবে প্রাণ-তত্ত্ব সম্বন্ধে যত গ্রন্থ প্রকাশিত হইয়াছে, এতৎপ্রবন্ধ সেই-গুলির সৌরভময় সরল নির্য্যাস। অথবা ডিজ্‌রেলির কথায় বলিতে হইলে—"It is the reason of the reasoning."

গ্রন্থকার প্রাণ-তত্ত্বের যেরূপ ভাবে ব্যাখ্যা করিয়াছেন, সেই ভাবের সমর্থন করিবার জন্য তাঁহার নিজের সেরূপ বিশেষ কিছুই বলিবার নাই। হয়ত কেহ কেহ তাঁহার এরূপ ব্যাখ্যার নাসিকা কুঞ্চিত করিবেন; এরূপ অসংযতচিত্ত সমালোচক বা বিচারক-দিগের নিকট গ্রন্থকার কিরূপেই বা আত্মপক্ষ সমর্থন করিবেন। তাঁহার প্রাণ-তত্ত্বের ব্যাখ্যা চিন্তাশীল ব্যক্তিগণের ভাবিবার বিষয়। তিনি প্রাণের গূঢ় রহস্য যেরূপ বুঝিয়াছেন, তাহাতে তিনি স্বয়ং ভূমা আনন্দ উপলব্ধি করিয়া থাকেন। তিনি সরলা-ন্তঃকরণে তাঁহার ধারণা ব্যক্ত করিয়াছেন। তাঁহার এ ধারণা কাল্পনিক নহে,—আধুনিক বিজ্ঞান-সম্মত। তাঁহার বাক্য প্রাচ্য ও পাশ্চাত্য সমস্ত দার্শনিকগণের প্রতিধ্বনি মাত্র।

অবশ্য গ্রন্থকার প্রাণ-তত্ত্বের যাবতীয় প্রহেলিকা তাঁহার ব্যাখ্যা দ্বারা নিরস্ত করিয়াছেন, ইহা বলা সম্ভব নহে। গ্রন্থকার স্পষ্টই বলিয়াছেন—"The study will humanise your mind and give you an inkling of first Life."

প্রাণ-তত্ত্ব (Life—What is it?) ইংরাজিতে পুস্তিকা আকারে প্রকাশিত হইয়াছে; তথাপি এরূপ প্রবন্ধের কেন বঙ্গানুবাদ প্রকাশিত হইল, তৎসম্বন্ধে আমি 'বিজ্ঞান' পত্রিকায় বহুবার আলোচনা করিয়াছি, পুনরালোচনা নিষ্প্রয়োজন। এরূপ জ্ঞানগর্ভ সন্দর্ভের বঙ্গানুবাদ বঙ্গভাষার রত্নস্বরূপ হইবে বলিয়াই আমার বিশ্বাস।

আধুনিক বৈজ্ঞানিক মতে প্রাণ-তত্ত্ব বুঝাইতে যাইয়া গ্রন্থকারকে বাধ্য হইয়া অনেকগুলি জটিল পারিভাষিক ও অন্য শব্দ ব্যবহার করিতে হইয়াছে। যাহাতে সকলেই অনায়াসে বুঝিতে পারেন, তজ্জন্য আমি দুরূহ শব্দগুলির যথাসাধ্য ব্যাখ্যা করিয়া দিয়াছি।

উপসংহারে আমার বক্তব্য এই যে, যদি এই অনুবাদ পাঠে কোনও বঙ্গবাসী প্রাণ-তত্ত্বের গূঢ় রহস্য বুঝিতে পারেন, তাহা হইলেই আমার অনুবাদ সার্থক হইয়াছে মনে করিব। ইতি—

ভারতবর্ষীয় বিজ্ঞানসভা,
কলিকাতা,
২২শে জুন, ১৯১৭।

শ্রীশরৎচন্দ্র রায়।

আডাম্! বল বল—ইহাই কি মৃত্যু!

From Gesner (পৃষ্ঠা ৪)

জীবন-প্রহেলিকা।

(১)

বিজ্ঞান-জগতে "ক্রম-বিকাশ" বাদ বা "বিবর্ত্তন" বাদ * সম্বন্ধে যতই আলোচনা হইতেছে, ততই বুঝিতে পারা যাইতেছে যে, ইহা নিরতিশয় জটিলতা-বিজড়িত। অতএব "প্রাণ" সম্বন্ধীয় যাবতীয় তত্ত্ব যে আরও অধিকতর জটিলতা-বিজড়িত হইবে, তাহা আর বিচিত্র কি? মানবের প্রথম জ্ঞানোন্মেষ কাল হইতে অদ্যাবধি "প্রাণ" কি?— এই তত্ত্ব সিদ্ধান্ত করিবার জন্য নানারূপ তর্ক বিতর্ক চলিয়া আসিতেছে। কিন্তু প্রাণ-তত্ত্ব যে ঘোর প্রহেলিকায় আচ্ছন্ন, তাহা বিবুধমণ্ডলী এখনও অপসারিত করিতে সক্ষম হ'ন নাই। সম্ভবতঃ ভবিষ্যতে আরও কিছুকাল জীবন-প্রহেলিকা এইরূপ অনপসারিত থাকিবে। কিন্তু বিজ্ঞানের

---

* Evolution.

যেরূপ প্রভূত উন্নতি সাধিত হইতেছে, তাহাতে এরূপ আশা করা বোধ হয় নিতান্ত অসঙ্গত নহে যে, আরও মহত্তর জ্ঞানালোক স্ফুরণের সহিত প্রাণ-তত্ত্বের প্রকৃত সিদ্ধান্তে আমরা এক দিন না এক দিন উপনীত হইতে পারিব।

আমাদের জীবন অর্থাৎ "প্রাণ" এই শব্দটিতে যেরূপ অর্থ প্রকটিত হয়, তাহা "প্রাণের অভাব" বা "মৃত্যু" এই শব্দের অর্থ-সঙ্গতি হইতে সম্পূর্ণ বিভিন্ন। মৃত্যু কিরূপ,—তাহা অমর কবি ওয়ার্ড্‌স্‌ওয়ার্থ গাহিয়াছেন:—

"নাহি গতি, নাহি শক্তি, নাহি কিছু তার,
পশে না নয়নে জ্যোতিঃ, শ্রবণেতে বাণী;
পৃথিবীর গতি সহ ঘুরে অনিবার,—
ভূধর, প্রস্তর, যথা মহীরুহ-শ্রেণী॥" *

প্রথম চিত্রটি অবলোকন করুন এবং মহানুভব গেস্‌নার লিখিত গ্রন্থ হইতে যে কয়েকটি পঙ্‌ক্তি অনূদিত

* No motion has she now, no force;
She neither hears nor sees;
Roll'd round in Earth's Diurnal course
With rocks, and stones, and trees.

—*Three years she grew in sun and shower* (Wordsworth).

হইল তাহা পাঠ করুন,—তাহা হইলে মৃত্যুর অর্থ কতকটা পরিস্ফুট হইতে পারে :—

"আমরা উভয়ে (আডাম এবং ইভ) পরিভ্রমণ করিতেছিলাম, এমন সময়ে দেখিতে পাইলাম যে, শূন্যমার্গে একটি বিহঙ্গম ক্ষীণ পক্ষ সঞ্চালন করিতে করিতে আমাদের মস্তকোপরি উড়িয়া বেড়াইতেছে। অতঃপর কিয়ৎকাল ব্যাকুল ভাবে উড়িয়া পক্ষী গুল্ম-নিকুঞ্জে নিপতিত হইল। তখন বোধ হইল যেন তাহার শক্তি তিরোহিত হইয়া গিয়াছে। ইভ্ তাহাকে অন্বেষণ করিবার জন্য অগ্রসর হইল, এবং অগ্রসর হইয়া দেখিল যে অন্য একটি পক্ষী তৃণের উপর পড়িয়া রহিয়াছে,—সেটি নিস্তব্ধ ও নিস্পন্দ এবং আমরা পূর্ব্বে যে পাখীটি দেখিয়াছিলাম, সে যেন ইহারই জন্য বিলাপ করিতেছিল। আমার সঙ্গিনী এই পাখীটির উপর অবনত হইয়া অবহিত চিত্তে তাহাকে পরীক্ষা করিতে লাগিল, এবং ঘোর সুষুপ্তি-আবিষ্ট ভাবিয়া জাগরিত করিবার জন্য বৃথা প্রয়াস পাইতে লাগিল। হায়, ইহা প্রবুদ্ধ হইবে না! ইভ্ পাখীটিকে কম্পিত হস্তে পুনরায় ভূমিতলে ধীরে ধীরে স্থাপন করিয়া আমার দিকে চাহিয়া

শঙ্কা-বিজড়িত-কণ্ঠে বলিল—ইহা কি প্রবুদ্ধ হইবে না! আর কি কখনও জাগরিত হইবে না! ইভের নয়ন-যুগল হইতে অশ্রু উচ্ছ্বসিত হইয়া দরদর ধারে প্রবাহিত হইতে লাগিল। অতঃপর বিগত-প্রাণ বিহঙ্গমকে সম্বোধন করিয়া বলিল—আহা! ঐ যে পক্ষীটি কাতর স্বরে আমার কর্ণকুহর বিদীর্ণ করিতেছিল, বোধ হয় সে তোমারই সঙ্গী। হায়, আমি!—হতভাগিনী আমিই যাবতীয় সৃষ্টির শোক-দুঃখের একমাত্র কারণ! আমার পাপের জন্য আজ এই নিরীহ, নয়নাভিরাম জীবসমূহ কি ভীষণ দণ্ডভোগ করিতেছে! ইভের নয়ন-যুগল হইতে খরবেগে অশ্রু ঝরিতে লাগিল। অতঃপর আমার দিকে ফিরিয়া গদগদ কণ্ঠে বলিল—কি অভূত-পূর্ব্ব ঘটনা! পাখীটি কিরূপ আড়ষ্ট ও কিরূপ হিমাঙ্গ হইয়া গিয়াছে! ইহার কাকলি তিরোহিত! ইহা স্পন্দন-শূন্য! ইহার সন্ধিস্থল-সমূহ আর খেলিতেছে না! ইহার অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ ক্রিয়া প্রত্যাখ্যান করিতেছে! আডাম! বল—বল—ইহাই কি মৃত্যু!” *

---

* We (Adam and Eve) were going on, when we saw, just above our heads, a bird fly with feeble wings: its feathers were rough and dis-

পুরাকালে মৃত্যুর অস্তিত্ব একেবারেই ছিল না, এবং যদি সৃষ্টির আদি মানব জ্ঞানবৃক্ষের ফল ভক্ষণ করিয়া ঈশ্বরের অভিপ্রায় বিরুদ্ধ কার্য্য না করিত, তাহা হইলে মৃত্যু কখনই ধরাতলে আবির্ভূত হইত না—ইহাই য়িহুদিগণের

---

ordered : it cast forth plaintive cries, and, having flutter'd a little in the air, sank down, without strength, among the bushes. Eve went to seek it, and beheld another lie, without motion, on the grass, which that we had before seen seemed to lament. My spouse, stooping over it, examined it with fixed attention, and in vain try'd to rouse it from what she believ'd to be sleep. It will not wake ! said she to me, in a fearful voice, laying the bird from her trembling hand—It will not wake !—It will never wake more ! She then burst into tears, and speaking to the lifeless bird, said —Alas ! the poor bird that pierc'd my ears with his cries, was, perhaps, thy mate. It is I !— It is I ! unhappy that I am, who have brought misery and grief on every creature ! For my sin, these pretty harmless animals are punish'd ! Her tears redoubled. What an event ! said she, turning to me. How stiff and cold it is ! It has neither

ধর্ম্মগ্রন্থের সত্য বাণী। কিন্তু যে দেশের ঋষিগণ জ্ঞান-বিজ্ঞানের তুঙ্গ শৃঙ্গে বিচরণ করিয়া সুধী ও সভ্য জনসমাজের চির-বরেণ্য ও চির-বিস্ময়জনক বেদ, উপনিষৎ রচনা করিয়াছিলেন, সেই দেশের সেই সকল গ্রন্থ-পাঠে আমরা বুঝিতে পারি যে, প্রাণ—শাশ্বত, মৃত্যু—নিরস্তিত্ব; এবং সেই দেশ হইতেই য়িহুদিগণের নিকট উক্ত সত্য বাণী বিশেষরূপ বিকৃত অবস্থায় উপনীত হইয়াছে। ভারতের আর্য্য-ঋষিগণ স্বপ্নেও কল্পনা করিতে পারিতেন না যে, তাঁহারা অবশেষে "শৈলমালা, শিলাখণ্ড, মহীরুহের সহিত ধরিত্রীর আহ্নিক-গতি কক্ষে অনিবার বিঘূর্ণিত" হইতে থাকিবে। তাঁহারা দিব্য বুঝিতে পারিয়াছিলেন যে, মানব যেমন জীর্ণ বসন পরিত্যাগ করিয়া নূতন পরিচ্ছদ পরিধান করে, তেমনই পুরাতন দেহ পরিহার-পূর্ব্বক নূতন দেহে প্রবেশ করিয়া থাকে :—

"বাসাংসি জীর্ণানি যথা বিহায়
নবানি গৃহ্নাতি নরোঽপরাণি।

---

voice nor motion : its joints no longer bend : its limbs refuse their office. *Speak, Adam ! is this Death ?"—The Death of Abel* (Gesner).

তথা শরীরাণি বিহায় জীর্ণা-
ন্যন্যানি সংযাতি নবানি দেহী ॥" *

পাশ্চাত্য পণ্ডিতগণ "প্রাণ" যেরূপভাবে উপলব্ধি করিয়াছেন, হিন্দুগণের প্রাণ সম্বন্ধীয় উপলব্ধি ঠিক সেরূপ নহে। পরিক্রমণ †, উত্তেজনা-গ্রহণ-প্রবণতা ‡, পুষ্টি ও বৃদ্ধি §, জন্ম ||, এবং সন্তান-জনন ¶, ব্যতীত আরও একটি চিন্তার্হ বিষয় রহিয়াছে—এই বিষয়টি এক্ষণে পণ্ডিত জনসমাজে অপেক্ষাকৃত উপেক্ষিত হইতেছে ; এই বিষয়টি —আত্মা। উদ্ধৃত শ্লোকটি আত্মা সম্বন্ধেই সম্যকরূপে প্রযোজ্য।

* জীর্ণ বাস পরিহরি
লোকে যথা পরে নব বেশ।
জরাজীর্ণ ত্যজি' কায়
অন্য দেহে তেমনই প্রবেশ।

(শ্রীমদ্ভগবৎগীতা—শ্রীযুক্ত সত্যেন্দ্রনাথ ঠাকুরের অনুবাদ)

† Movement.

‡ Excitability.

§ Growth.

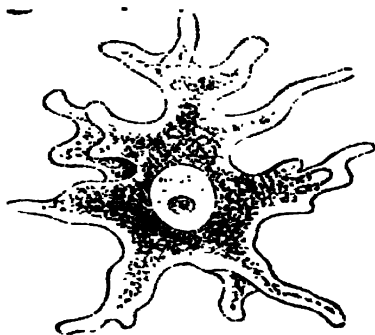
|| Birth.

¶ Reproduction.

আমরা সম্প্রতি আধুনিক বৈজ্ঞানিকগণের মতে প্রকৃতই "প্রাণ" কি ?—তৎসম্বন্ধে আলোচনা করিব। প্রথমতঃ সামান্য বা উদ্ভিজ্জ-প্রাণ (যদি এরূপ অভিধান যুক্তিসঙ্গত হয়) অর্থাৎ ভোজ্যগত প্রাণ হইতে আরম্ভ করিয়া প্রকৃতপক্ষে আধুনিক বৈজ্ঞানিক ভাবে প্রাণের তত্ত্ব ব্যাখ্যা করিয়া ভবিষ্যতে আধ্যাত্মিক ভাবে প্রাণোৎপত্তির আলোচনায় প্রবৃত্ত হইব।

দ্বিতীয় ও তৃতীয় চিত্রদ্বয় যুগপৎ অভিনিবেশ সহকারে পর্য্যবেক্ষণ করিলে, এই দুইটির মধ্যে কি অসীম প্রভেদ বর্ত্তমান রহিয়াছে, তাহা আমরা অনায়াসে হৃদয়ঙ্গম করিতে সক্ষম হই। দ্বিতীয় চিত্রটিতে সৃষ্টির চরম উৎকর্ষ প্রকাশ পাইতেছে। কিন্তু তৃতীয় চিত্রে যে প্রাণ-বিশিষ্ট পদার্থ প্রদর্শিত হইতেছে, তাহা কেবল পদার্থ-রাশির একটা সমষ্টি মাত্র। আহার, বিহার এবং সন্তান-জনন ব্যতিরেকে ইহার অন্য কোনও কার্য্য নাই। একটি সৃষ্টির চরম পরিণতি, অন্যটি কেবল মৌলিক জন্তু মাত্র। একটি

২য় চিত্র—মানব মুখমণ্ডলের ক্রম-পরিণতি।

৩য় চিত্র—য়্যামিবা।

জ্ঞান-বুদ্ধির আধার মস্তিষ্ক-সমন্বিত, লাবণ্যোদ্ভাসিত মানব-মুখমণ্ডল ; অন্যটি কুৎসিৎ, মস্তিষ্ক-বিরহিত, নিকৃষ্ট জীব—নাম য়্যামিবা * ; অথবা এই দুইটি অধুনাতন কাল পর্য্যন্ত পণ্ডিতগণ-পরিচিত জন্তুরাশির দুই প্রান্ত—মানব ঊর্দ্ধ প্রান্ত, য়্যামিবা অধঃ প্রান্ত। মানবের গঠন বহুকোষ-সমন্বিত, য়্যামিবা একটি মাত্র কোষ-বিশিষ্ট। এই দুইটিতে প্রকৃতই অসীম প্রভেদ ! কিন্তু উভয়ের মৌলিক উৎপত্তি-তত্ত্ব † তুলনা করিলে আমরা প্রত্যক্ষ বুঝিতে পারি যে, উভয়েই শরীরতঃ এক এবং অবিভিন্ন পদার্থ-গঠিত। এই চারুদর্শন প্রতিকৃতিটিকে (চিত্র ২য়) বিশেষ সাবধানতার সহিত বিশ্লিষ্ট করিলে দেখিতে পাওয়া যায় যে, ইহার পেশী-মণ্ডলীর গঠনের মৌলিক উপাদান আণুবীক্ষণিক কোষ ‡। তৃতীয় চিত্রে অর্থাৎ য়্যামিবার গঠনে যেরূপ একটি কোষ পরিদৃষ্ট হইতেছে, এই সুন্দর ও সুঠাম মানব-শরীরও সেইরূপ কোষ-সমষ্টি দ্বারা গঠিত ; উভয় ক্ষেত্রেই কোষের কার্য্যে বা প্রকৃতিতে কোনওরূপ ব্যতিক্রম

* Amœba.

† Ontogeny.

‡ Cell.

বা পার্থক্য নাই,—উভয়ত্রই অবিকল একরূপ। এই কোষগুলি প্রাণ-সামগ্রী * পূর্ণ এবং ঐ প্রাণ-সামগ্রী নিম্নলিখিত কয়েকটি উপাদান দ্বারা গঠিত :—

অক্সিজেন	... ২০.৯	হইতে	২৩.৫	(শতকরা)
হাইড্রোজেন	... ৬.৯	"	৭.৩	"
নাইট্রোজেন	... ১৫.২	"	১৭.০	"
কারবন (অঙ্গার)	... ৫১.৫	"	৫৪.৫	"
সলফার (গন্ধক)	... ০.৩	"	২.০	"

অবশ্য প্রাণ-সামগ্রী সম্পূর্ণরূপে মৃত হইবার পর, তাহার রাসায়নিক বিশ্লেষণ সম্পাদন করিলে উক্ত উপাদানগুলি পাওয়া যায় বটে, কিন্তু বাস্তবিক জীবিত প্রাণ-সামগ্রীর উপাদান কি তাহাই? ইহা জ্ঞান ও বিচার দ্বারা সম্যক অবধান করিয়া তথাপি যদি কোনও রাসায়নিক পণ্ডিত এরূপ অভিমত প্রকাশ করেন যে, বস্তুতঃই তিনি জীবিত প্রাণ-সামগ্রী বিশ্লেষণ করিয়াছেন, তাহা হইলে অবশ্যই বলিতে হইবে যে, মহাকবি সেক্সপীয়র-বিরচিত হ্যামলেট নামক নাটকের সমাধি-খননকারী অপেক্ষাও প্রকৃত ব্যাপারে এই রাসায়নিক পণ্ডিতের অন্তর্দৃষ্টি নিতান্ত অল্প :—

* Protoplasm.

"হামলেট—তুমি কোন্ পুরুষের জন্য এই সমাধি খনন করিতেছ ?

১ম খননকারী—কোন পুরুষের জন্য নহে, মহাশয়।

হাম—তবে কোন্ রমণীর জন্য ?

১ম—না, কোন রমণীর জন্যও নহে।

হাম—তবে ইহাতে কাহাকে সমাধি দেওয়া হইবে ?

১ম—একজন,—তিনি রমণী ছিলেন মহাশয়, ভগবান তাঁহার আত্মাকে শান্তি দিন ! তিনি এক্ষণে বিগত-জীবন !

হাম—উঃ—লোকটা কি ঠিকের !" *

বাস্তবিকই বৈজ্ঞানিক বিষয়ের তত্ত্ব পর্য্যালোচনা করিবার সময়, আমাদের সিদ্ধান্ত—এমন কি বাক্যগুলিও —ঐরূপ "ঠিকের" হওয়া অর্থাৎ অভ্রান্ত ও সত্যানুমোদিত হওয়া একান্ত আবশ্যক।

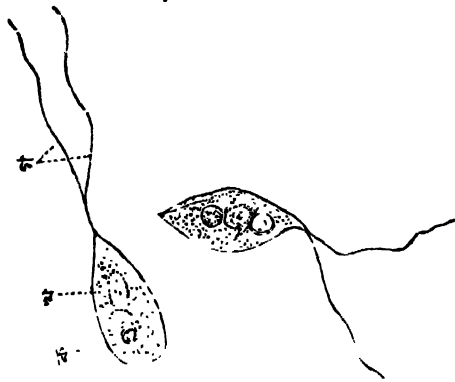
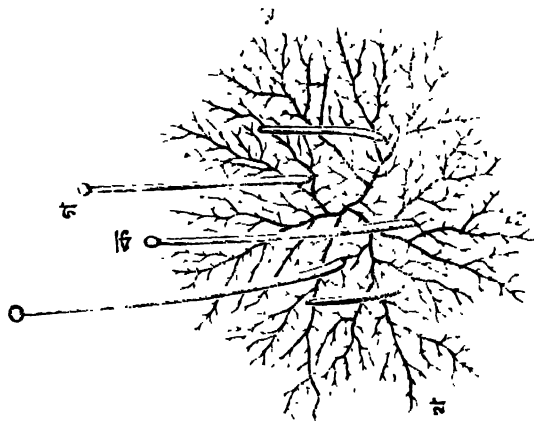
এক্ষণে, মানব-মস্তিষ্ক পরীক্ষা করা যাউক। সৃষ্ট পদার্থের মধ্যে—অথবা ক্রম-বিকাশ দ্বারা (যদি এই বাক্য

* *Hamlet*—What man dost thou dig it for ?
1st Clown—For no man, Sir.

ব্যবহারে কোনও বাধা না থাকে)—ইহাই বর্ত্তমান কালে সর্ব্বতোভাবে পূর্ণতা-প্রাপ্ত হইয়াছে। উচ্চ-শক্তি-যুক্ত অণুবীক্ষণ-যোগে ইহাকে পরীক্ষা করিলে আমরা প্রত্যক্ষ করি যে, মস্তিষ্কও পূর্ব্ব-বর্ণিত আণুবীক্ষণিক কোষ-সমষ্টি দ্বারা গঠিত। মস্তিষ্কের কোষ-সমুহ সর্ব্বতোভাবে পূর্ব্বোক্ত কোষসমূহের অনুরূপ। মস্তিষ্ক হইতে আরম্ভ করিয়া, মানবের স্নায়ু, অন্ত্র, অস্থি, অন্যান্য সংযোজক পেশী অথবা যে কোনও শরীরাংশ পরীক্ষিত হউক না কেন, আমরা সর্ব্বত্র একই পদার্থ প্রত্যক্ষ করিয়া থাকি।

জন্তু-জগৎ হইতে একটি মাত্র সোপান অবতরণ করিলে আমরা উদ্ভিদ জগতে উপনীত হই। এই উদ্ভিদ-রাজ্য সম্পূর্ণ স্বতন্ত্র ও স্বয়ং অপূর্ব্ব-বিস্ময়াবহ। এ রাজ্যে

Hamlet—What woman, then ?
1st clown—For none, neither.
Hamlet—Who is to be buried in't ?
1st Clown—One that was a woman, Sir ; but, rest her soul, she's dead.
Hamlet—How absolute the knave is !

Hamlet. Act V, Sc. i.

৪র্থ চিত্র—হেটারোমাইট।।

৫ম চিত্র—মিউকর।

শোভনাধার হরিৎ পত্রাবলী, মনোমোহন কুসুম-সম্ভার, সুস্বাদু ফলরাশি পর্য্যবেক্ষণ করিলে, পূর্ব্ব বর্ণিত জন্তু-জগৎ দর্শনে আমাদের অন্তরে "প্রাণ" সম্বন্ধে যে ধারণা সঞ্জাত হইয়াছিল, তাহা হইতে স্বতঃই বিভিন্নরূপ ধারণা হইয়া পড়ে। কিন্তু যদি পূর্ব্বোক্ত যন্ত্র অর্থাৎ অণুবীক্ষণ যন্ত্র দ্বারা এই উদ্ভিদগুলিকেও বিশ্লিষ্ট করা যায়, তাহা হইলে বাস্তবিকই বিস্ময়াপ্লুত হইয়া উঠিতে হয়, কেননা ইহারাও অবিকল একই ভাবে আণুবীক্ষণিক কোষ-সমবায়ে (৩য় চিত্র) গঠিত, এবং এই সমস্ত কোষ একই প্রাণ-সামগ্রী ধারণ করিয়া রহিয়াছে। উদ্ভিদ কোষস্থ প্রাণ-সামগ্রীর রাসায়নিক উপাদানও হয়ত সম্পূর্ণ অবিভিন্ন!

এই উদ্ভিদ-জগৎকে তন্ন তন্ন করিয়া পরীক্ষা করিবার পর, আমরা এমন একটি প্রদেশে উপনীত হই যে, তাহা জীব-জগৎ ও উদ্ভিদ-জগতের মধ্যবর্ত্তী। মিউকর *, বাক্‌টিরিয়া †, লম্ফায়মান হেটারোমাইটা ‡, ইত্যাদি প্রাণ-বিশিষ্ট পদার্থ এই প্রদেশের অধিবাসী। প্রাণ-বিজ্ঞানবিৎ

* **Mucor.**

† **Bacteria.**

‡ **Heteromita.**

পণ্ডিতগণের মধ্যে অনেকে এগুলিকে উদ্ভিদ বলিয়া মনে করেন। কিন্তু আমরা দেখিতেছি যে, উহারা উদ্ভিদের মৌলিক কার্য্য সম্পাদন করিতে সম্পূর্ণ অক্ষম, অর্থাৎ তাহারা অপ্রাণজ পদার্থকে * প্রাণ-সামগ্রীতে পরিণত করিতে পারে না। হেটারোমাইটা (৪র্থ চিত্র) এবং মিউকর (৫ম চিত্র) জন্তু বলিয়াই নির্দ্ধারিত হইয়াছে; কিন্তু যে পথ সম্পূর্ণ অতিক্রম করিয়া আসিলে, তাহারা জন্তু জগতের প্রাণী বলিয়া গণ্য হইতে পারিত, সেই পথের অর্দ্ধেক, বা তাহার কিঞ্চিৎ অধিক অতিক্রম করিয়াছে মাত্র।

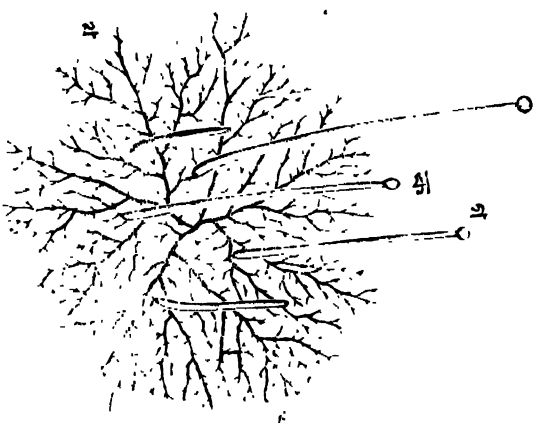
এই প্রদেশে কিয়দ্দূর ভ্রমণ করিলে ডায়াটম্ †, প্রোটোকোকাস ‡, ভলভক্স গ্লোবেটর §, ইত্যাদি প্রাণ-বিশিষ্ট পদার্থ আমাদের নয়ন-পথে পতিত হয়। বিশেষ সাবধানতার সহিত যদি আমরা ইহাদের ক্রিয়া-কলাপ পরীক্ষা না করি, তাহা হইলে সামান্য ত্রুটিতেই আমরা ইহাদিগকে নিম্ন শ্রেণীর জন্তু বলিয়া মনে করিতে পারি।

* Inorganic substance.

† Diatom.

‡ Protococcus.

§ Volvox globator.

৪র্থ চিত্র—হেটারোমাইটা।

৫ম চিত্র—মিউকর।

ডায়াটম্ (৬ষ্ঠ চিত্র) এককৈক কোষ মাত্র প্রাণবিশিষ্ট পদার্থ। ইহা প্রস্তরময় দুইটি পুট-যুক্ত আবরণীতে আবদ্ধ। এইজন্যই ইহাকে ডায়াটম * বলে। প্রত্যেক ডায়াটমের শরীরে পত্র-হরিৎ † দেখিতে পাওয়া যায়। ইহার উপরেই ডায়াটমের প্রাণ নির্ভর করিতেছে। সূর্য্যের বিকীরিত শক্তি এই পত্র হরিৎ দ্বারা শোষিত হয় ; এবং বায়ুমণ্ডলের কারবন দ্বি-অক্সিদ ‡ ইহা দ্বারা বিশ্লিষ্ট হইলে, ডায়াটমের শরীরে ঐ কারবন রূপান্তরিত হইয়া নিহিত হয়। জলে যে সমস্ত দ্রব্য দ্রবীভূত থাকে, ডায়াটম্ তাহা হইতে কারবন ব্যতীত অন্যবিধ খাদ্য গ্রহণ করে। ডায়াটমের খাদ্য-দ্রব্যের প্রকৃতি এবং ইহার শরীরে নিহিত পত্র-হরিতের অস্তিত্ব হইতে বুঝিতে পারা যায় যে, ডায়াটম্ জন্তু নহে, পরন্তু উদ্ভিদ পর্য্যায়ভুক্ত। ইহার অত্যল্প মাত্র গতি-শক্তি রহিয়াছে। কিন্তু কিরূপে ইহার গতিক্রিয়া সাধিত হয়, তাহা অদ্যাবধি পণ্ডিতগণের অবিদিত। তবে কোন কোন পণ্ডিত বলেন যে, ইহার শরীরাভ্যন্তর হইতে প্রাণ-সামগ্রী-পূর্ণ,

---

* *Dia* through and *tome* a cutting.

† Chlorophyll.

‡ Carbon dioxide.

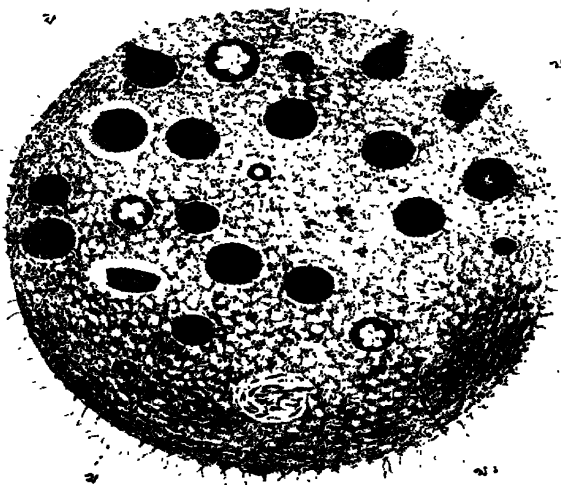
সূত্রবৎ একরূপ যন্ত্র নির্গত হয়; এই সূত্রবৎ যন্ত্র সাহায্যেই ডায়াটম্ চলৎশক্তি লাভ করে। কিন্তু মিষ্টার হেড্‌লি উপহাসচ্ছলে এইরূপ বলিয়া গিয়াছেন যে,—"বিজ্ঞানাবৎ পণ্ডিতগণ 'কিং লিয়ার' নাটকে বর্ণিত চর্ম্ম-রোগাক্রান্ত রাজনৈতিকের ন্যায় এরূপ ব্যাপার-সমুহ লক্ষ্য করিয়া থাকেন, যে তাহাদের আদৌ অস্তিত্বই নাই।" *

প্রোটোকোকাসের (৭ম চিত্র) কশাবৎ একরূপ যন্ত্র আছে; এবং কোনও একটি আণুবীক্ষণিক জন্তুর ন্যায় প্রোটোকোকাস্ ইহার কশাগুলিকে চালিত করে। যে সমস্ত অনঙ্গারিক দ্রব্য এবং কারবন দ্বি-অক্সিদ জলে দ্রবীভূত থাকে তাহাই ইহার খাদ্য। কিন্তু কোন জন্তু এরূপ খাদ্য গ্রহণ করিয়া প্রাণ ধারণ করিতে পারে না। কারণ জান্তব ক্ষুৎশক্তির শান্তির জন্য প্রাণ-সামগ্রী-বিশিষ্ট দ্রব্যের প্রয়োজন—সে দ্রব্য জান্তবই হউক আর উদ্ভিজ্জই হউক। অতএব প্রোটোকোকাস্ উদ্ভিদ। এইরূপে

---

* Biologists sometimes, "like scurvey politicians" in King Lear, "seem to see the thing that is not."

—*Life and Evolution* (Headley).

৮ম চিত্র—ভলভক্স

প্রমাণিত হইতে পারে যে, ভলভক্স (৮ম চিত্র) একটা আণুবীক্ষণিক উদ্ভিদ—জন্তু নহে।

এই পরীক্ষাগুলি আমাদিগকে কোন্ তত্ত্বের দিকে পরিচালিত করিতেছে? ইহারা সৃষ্টির একতা বা একরূপত্ব এই অপরূপ সুমহৎ সত্য তত্ত্বের দিকেই লইয়া যাইতেছে; কেননা আমরা বুঝিতে পারিতেছি যে, উদ্ভিদ ও জন্তু উভয়েই প্রাণ-বিশিষ্ট পদার্থ, এবং প্রাণ-সামগ্রী-পূর্ণ সর্ব্বতোভাবে এক অভিন্ন আণুবীক্ষণিক কোষ হইতে উভয়েরই উৎপত্তি হইয়াছে।

মানবীর গর্ভাশয়স্থ ডিম্ব * (৯ম চিত্র) পরীক্ষা করিলে বুঝিতে পারা যায় যে, ইহাও একটি মাত্র কোষ দ্বারা গঠিত, এবং ইহাও পূর্ব্বোক্ত প্রাণ-সামগ্রী পূর্ণ। অন্য প্রাণী বা উদ্ভিদের কোষের গঠন হইতে ইহার গঠনে বিশেষ কিছুই পার্থক্য নাই।

উল্লিখিত চিত্র-পর্য্যায় দর্শনে অনায়াসেই হৃদয়ঙ্গম হইতেছে যে, মানবের এই লাবণ্যময় কমনীয় অবয়ব মানবীর আণুবীক্ষণিক কোষ-বিশিষ্ট কেবল একটি গর্ভাশয়স্থ ডিম্ব হইতে ক্রম-পরিণত হইয়াছে। কি জন্তু, কি উদ্ভিদ

* Ovum.

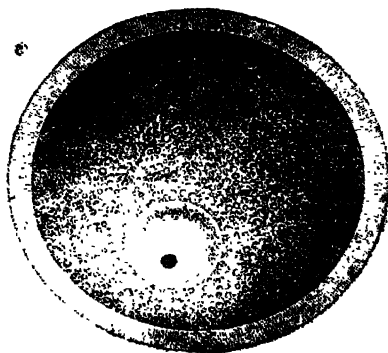
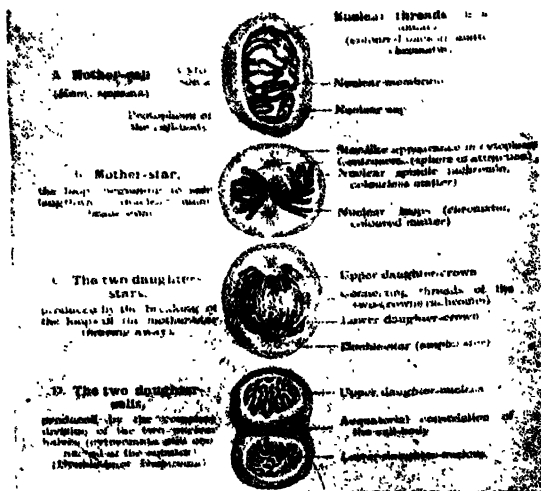
উভয়েরই জন্ম-প্রারম্ভ—একটি মাত্র আণুবীক্ষণিক কোষ। আমি পূর্ব্বেই বলিয়াছি যে, কোনও একটি কোষ দেখিয়া উহা কোন্ জাতীয় প্রাণ-বিশিষ্ট পদার্থ অর্থাৎ উদ্ভিদ বা জন্তু তাহা স্থির করা সহজ নহে; হেন্‌রি আর নাইপ তাঁহার "নীহারিকা হইতে মনুষ্য" নামক পুস্তকে লিখিয়াছেন- —

"এই বিন্দু বিন্দু কোষগুলি উদ্ভিদ কি জন্তু তাহা কি কোন বৈজ্ঞানিক পণ্ডিত স্থির করিয়া বলিতে পারেন? হয়ত প্রতি কোষে উদ্ভিদ ও জন্তুর প্রাণ-বীজ এক অবিভিন্ন ভাবে সম্মিলিত হইয়া অবস্থান করিতেছে। এই কোষগুলি যাহাই হউক না কেন, তাহারা জল, বায়ু এবং অনঙ্গারিক খাদ্য দ্বারা পুষ্ট হইয়া বারিরাশিতেই বর্দ্ধিত হয়।" *

পূর্ণাবয়ব জন্তু ও উদ্ভিদের শরীর কোটি কোটি কোষ-সমষ্টি দ্বারা গঠিত বটে, কিন্তু জন্ম-প্রারম্ভের সেই

---

* And if these specks be plant or animal,
What man can say? Perchance within each cell
In one life form the two comingled dwell.
Still be they what, here thrive they 'mid the floods,
Sustained by water, air, and mineral foods.

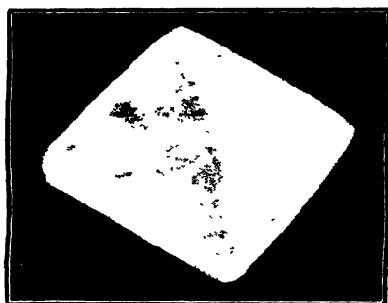
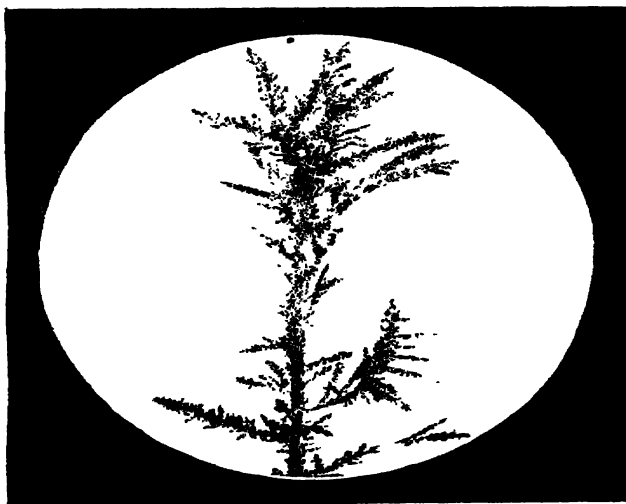
—*Nebula to Man* (H. R. Knipe).

৯ম চিত্র—গর্ভাশয়স্থ ডিম্ব।

১০ম চিত্র—ক্যারিওকাইনেসিস (কোষ বিভাগ প্রণালী)

একটি মাত্র কোষই উপযুক্ত সময়ে বহুধা বিভক্ত হইয়া উদ্ভিদ এবং জন্তুর অঙ্গ প্রত্যঙ্গ গঠিত করে। কোষ বিভক্ত হইয়া সংখ্যায় বৃদ্ধি পাইবার বহুবিধ প্রণালী রহিয়াছে। এক এক রূপ প্রণালী দ্বারা এক এক রূপ অঙ্গ প্রত্যঙ্গের কোষ বিভক্ত হয়। এইরূপ বিভাগের যাবতীয় প্রণালীর মধ্যে ক্যারিওকাইনেসিস্ অতীব বিচিত্র (১০ম চিত্র) *। যাহা হউক এখন বুঝা যাইতেছে যে একটি মাত্র কোষই ক্রমশঃ বিভক্ত হইয়া নয়নাভিরাম বৃক্ষ লতা ও সুঠাম মানবদেহে পরিণত হয়।

আমরা এতক্ষণ ধরিয়া পর্য্যবেক্ষণ করিয়া বুঝিলাম যে, উদ্ভিদ এবং জন্তুর প্রাণের ভিত্তি—এক প্রাণ-সামগ্রী-পূর্ণ আণুবীক্ষণিক কোষ। কিন্তু একমাত্র উদ্ভিদই অপ্রাণজ অর্থাৎ অনঙ্গাবিক পদার্থ শোষণ করিয়া স্বয়ং প্রাণ-সামগ্রী উৎপাদন বা গঠন করিতে পারে। পক্ষান্তরে উদ্ভিদ বা জন্তু পূর্ব্বে যে প্রাণ-সামগ্রী উৎপাদন করিয়া রাখিয়াছিল তাহাই গ্রহণ করিয়া অর্থাৎ উদ্ভিজ্জ বা জান্তব খাদ্য গ্রহণ করিয়া জন্তু জীবিত থাকিতে পারে।

* Karyokinesis.

অতঃপর এই বিস্ময়াবহ এবং সর্ব্ব প্রশ্নের পরতর প্রশ্ন মনোমধ্যে উদিত হয় যে, কি প্রকারে অপ্রাণজ বা অনঙ্গারিক পদার্থ হইতে প্রথম প্রাণ-বিশিষ্ট পদার্থ অর্থাৎ প্রথম উদ্ভিদ উদ্ভূত হইয়াছিল ? এই বিষয়টি সম্যক হৃদয়ঙ্গম করিতে হইলে দুই একটি রাসায়নিক এবং প্রাকৃতিক তত্ত্বমূলক পরীক্ষা সম্পাদন করা বিশেষ আবশ্যক। এই পরীক্ষাগুলি একান্ত চিত্তে পর্য্যবেক্ষণ করিয়া বিচার করিলে উহাদের গুঢ় মর্ম্মে উপনীত হইতে পারিবেন।

(১) স্ফটিকের উৎপত্তি, বৃদ্ধি ও গঠন।—ক্ষুদ্রাতি-ক্ষুদ্র স্ফটিক এবং তৎসঙ্গে অন্য বৃহদায়তন স্ফটিক,—যেমন ফট্‌কিরি স্ফটিক (১১শ চিত্র), তুতিয়া স্ফটিক, ইত্যাদি অবলোকন করিলে প্রথমেই তাহাদের মসৃণতা নয়ন পথে পতিত হয়। অতঃপর এক একটি স্ফটিক বা একই দ্রব্যের যাবতীয় স্ফটিক পরীক্ষা করিলে দেখিতে পাওয়া যায় যে, স্ফটিকগুলির পরস্পরের বাহু এবং কোণ সমান।

১১শ চিত্র—ফট্‌কিরি স্ফটিক।

১২শ চিত্র—সীসক বৃক্ষ

ইহাদের গঠনে কোনরূপ ত্রুটি বা অসমানতা পরিলক্ষিত হয় না। স্ফটিকের নৈসর্গিক ব্যাপারে আরও গভীরতর ভাবে প্রবেশ করিলে বুঝিতে পারা যায় যে, অধুনা কেবল-মাত্র নয়ন-সাহায্যে পরিদৃশ্যমান এই স্ফটিকগুলি এক সময়ে আণুবীক্ষণিক অবস্থায় বর্ত্তমান ছিল। কিন্তু জলে দ্রবীভূত ও অণুবীক্ষণের অতীত অবস্থায় তাহারা নির্দ্দিষ্ট অবয়ব-বিহীন দ্রব্য-সমষ্টি ভিন্ন আর কিছুই ছিল না। অবশেষে, বৈজ্ঞানিকগণের অধুনাতনকাল পর্য্যন্ত কোন এক অজানিত মহতী শক্তির অনুজ্ঞায় তাহারা যেন অতি সুশিক্ষিত সৈন্যবৎ সেই মহামহিম সর্ব্বাশ্রয়ভূতের পতাকা-মূলে স্ফটিকাকারে সুসজ্জিত হইয়া দণ্ডায়মান রহিয়াছে। এই ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র স্ফটিকের গঠনগুলি যদি বিশেষ মনঃসংযোগে গবেষণা করা যায়, তাহা হইলে কোন্ উদ্দাম মানব হৃদয় নম্রতায় ও বিনয়ে পরিপূর্ণ না হইয়া থাকিতে পারে?—কারণ জীবের প্রথম প্রাণ-উৎপত্তি মূলে যে গূঢ় রহস্য, তাহা ইহাতেই সন্নিহিত রহিয়াছে।

(২) স্ফটিক গঠনে প্রতিরোধ।—একটি কাচ-স্থালীতে সোডিয়াম য়্যাসিটেট্ * নামক লবণের

* Sodium acetate.

পূর্ণানুসিক্ত * জলীয় দ্রাবণ রহিয়াছে। এই দ্রাবণটিকে যত ইচ্ছা বিলোড়িত করিলেও, ইহার কোন পরিবর্ত্তন সংসাধিত হয় না। কিন্তু ঐ সোডিয়াম য়্যাসিটেট্ লবণের একটি মাত্র কণা ইহাতে নিক্ষেপ করিলে, বিক্ষিপ্ত ও বিশৃঙ্খল সৈন্যরাশির মধ্যে সহসা আগত সেনাপতির নিদেশ-মাত্র যেমন সৈন্যগণ সুশৃঙ্খলিত ও সুসজ্জিত হইয়া উঠে, সেইরূপ এই সমস্ত অসংযত দ্রব্য-সমষ্টি তৎক্ষণাৎ সুশৃঙ্খল ও সুসজ্জিত হইয়া সহসা সোডিয়াম য়্যাসিটেটের অসংখ্য স্ফটিকাকারে পরিণত হয় এবং তৎসঙ্গে উত্তাপও উদ্ভূত হয়।

(৩) রৌপ্য-বৃক্ষ।—অতঃপর অন্য একটি আশ্চর্য্য-জনক নৈসর্গিক ব্যাপার প্রদর্শিত হইতেছে। এই বোতলে একটি সুন্দর বৃক্ষবৎ দ্রব্য (১২শ চিত্র) উৎপন্ন হইয়াছে। এই বোতলে প্রথমে সিলভার নাইট্রেট † লবণের দ্রাবণ ছিল, কিন্তু তাহাতে একটি দস্তাফলক নিমজ্জিত করিবা মাত্র এতকাল পর্য্যন্ত অব্যক্ত কোন এক শক্তি যেন বন্ধনমুক্ত হইল এবং সিলভার নাইট্রেট সেই শক্তি-সংঘাতে নিজ

* Supersaturated.

† Silver nitrate.

মৌলিক উপাদান-দ্বয়ে তৎক্ষণাৎ বিশ্লিষ্ট হইয়া পড়িল। তন্মধ্যে একটি মাত্র উপাদান, রৌপ্যই, এক্ষণে বৃক্ষের আকার ধারণ করিয়া রহিয়াছে।

(৪) তড়িৎ-শক্তি।—ধাতব তার যে একটি জড় পদার্থ মাত্র, তাহা সকলেই অবগত আছেন। কিন্তু ইহার ভিতর দিয়া যদি একটি শক্তি প্রবাহিত হয়, তাহা হইলে ইহা চুম্বক, তাপ, আলোক, ইত্যাদি নৈসর্গিক ব্যাপার উৎপাদন করিতে সক্ষম হইবে। যে প্রবহমাণ শক্তি তারের ভিতর দিয়া পরিচালিত হইলে উক্ত নৈসর্গিক ব্যাপার-সমূহ উৎপাদিত হয়' তাহার প্রকৃতি কি আমরা জানি না। আমরা তাহাকে তড়িৎ বলিয়া থাকি।

(৫) ভাস্বরক্ষম নলিকা।—এই নলগুলির ভিতর ধূলীবৎ চূর্ণ কয়েকটি বিভিন্ন ধাতুর সালফাইড রহিয়াছে, এবং ইহাদের সকলেরই বর্ণ প্রায় একরূপ। ইহাদিগকে এক্ষণে সূর্য্য রশ্মিতে বা ম্যাগ্‌নেসিয়াম তারের আলোকে বা অন্য কোনও শুভ্র আলোকে কিয়ৎকাল প্রকাশিত রাখিয়া অন্ধকারে আনয়ন করিলে এই নলগুলি হইতে ভিন্ন ভিন্ন বর্ণের সুদৃশ্য আলোকরশ্মি বিচ্ছুরিত হইবে।

অতঃপর আমি নিম্ন বর্ণিত কয়েকটি রাসায়নিক পরীক্ষা সম্পাদন করিব :—

(১) পোটাসিয়াম্ + জল * :—

দুইটি পরমাণু † হাইড্রোজেন ও একটি পরমাণু অক্সিজেন দ্বারা জলের অণু ‡ গঠিত। এই অক্সিজেনের প্রতি পোটাসিয়ামের আকর্ষণ অতীব প্রবল। উহা জলে পতিত হইবামাত্র জল হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনে বিশ্লিষ্ট হইয়া পড়ে এবং ঐ পোটাসিয়াম অক্সিজেনের সহিত মিলিত হইয়া পোটাসিয়াম-অক্সিদ নামক যৌগিক উৎপাদন করে। উহাদের মিলন-শক্তি এতদূর বেগবতী যে, ঐ মিলন কালে প্রভূত উত্তাপ উদ্ভূত হয় এবং সেই উত্তাপের তেজে জলের অপর উপাদান হাইড্রোজেন জ্বলিয়া যায়।

(২) আণ্টিমনি + ক্লোরিন § :—

সেইরূপ আণ্টিমনি নামক ধাতুর প্রতি ক্লোরিন গ্যাসের এরূপ তীব্র আকর্ষণ যে, এই গ্যাসে আণ্টিমনি চূর্ণ

* Potassium + Water.

† Atom.

‡ Molecule.

§ Antimony + Chlorine.

নিপতিত হইবা মাত্র আণ্টিমনি তীব্র তেজে ঐ গ্যাসের সহিত মিলিত হয়, এবং আণ্টিমনি-ক্লোরাইড নামক যৌগিক উৎপাদন করে। এ ক্ষেত্রেও মিলনের বেগে অগ্নি উৎপাদিত হয়।

(৩) আইওডিন + ফস্‌ফরাস্ * :—

সেইরূপ আইওডিন এবং ফস্‌ফরাসের মিলনে ফস্‌ফরাস্ আইওডাইড্ উৎপাদিত হয় এবং ইহাদেরও মিলন কালে অগ্নি সন্দীপিত হইয়া উঠে।

এই রাসায়নিক পরীক্ষাগুলি আপনাদের নিকট অভিনব নহে। কিন্তু ইহাদের মধ্যে এক গভীর অর্থ নিহিত রহিয়াছে। এই ভৌতিক পদার্থগুলির † পরস্পরের সহিত মিলন বা অমিলনের মূলে যে কেবল রাসায়নিক আকর্ষণই বর্ত্তমান আছে তাহা নহে, বরং মনে হয়, যেন ইহা প্রাণের আকর্ষণ ও বিপ্রকর্ষণের ফল-স্বরূপ অর্থাৎ তাহাদের অন্তরেও যেন পরস্পরের জন্য প্রেমের আকর্ষণ ও বিপ্রকর্ষণ বিদ্যমান আছে।

এই সমস্ত পরীক্ষা পর্য্যবেক্ষণ করিয়া একটা মহৎ

* Iodine + Phosphorus.

† Elements.

সত্য-সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া সম্ভব। ফট্‌কিরির স্ফটিক, তুঁতিয়ার স্ফটিক, রৌপ্য বৃক্ষ, ভাস্বরক্ষম কাচ-নলিকা ইত্যাদি পূর্ব্ব-বর্ণিত পরীক্ষিত ব্যাপারের মধ্যে এক অদ্বিতীয় সত্য তথ্য নিহিত রহিয়াছে। সেই তথ্য —শক্তির শোষণ এবং শোষিত শক্তির পুনঃ প্রকটন। ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ফট্‌কিরি কণিকায় যে শক্তি পরিধৃত ছিল, তাহারই কিয়দংশ ব্যয়িত হইয়া বৃহ্ৎ স্ফটিক গঠিত হইয়াছে; যে যে শক্তি দস্তা-ফলকে এবং সিলভার-নাইট্রেটে অব্যক্ত ছিল, তাহাদেরই কিয়দংশ ব্যয়িত হইয়া দ্রাবণটিকে বিশ্লিষ্ট করিয়াছে এবং সিলভার-নাইট্রেট হইতে মিলন-বিচ্যুত সিল্‌ভার অর্থাৎ রৌপ্য-কণিকাগুলি অবিকল স্ফটিক-কণার ন্যায় সজ্জিত হইয়া বৃক্ষাকার ধারণ করিয়াছে; জলে যে শক্তি ছিল, তাহা জল এবং পোটাসিয়ামের সম্মিলনে ব্যয়িত হইয়াছে। এই ভৌতিক পদার্থগুলির সম্মিলনে শক্তির ব্যয় এত অধিক এবং সম্মিলন এত অল্পকাল মধ্যে সংঘটিত হয় যে, তৎকালে উত্তাপ এবং সময়ে সময়ে আলোকও উৎপাদিত হইয়া পড়ে। এই সমস্ত সালফাইড লবণগুলি সূর্য্যের শক্তি বা আলোকের শক্তি শোষণ করিতে সক্ষম। বস্তুতঃ ইহারা যে শক্তি

শোষণক্ষম তাহা তাহাদের গাত্র হইতে আলোকরশ্মির বিচ্ছুরণ দ্বারাই সূচিত হইতেছে।

আমি এতক্ষণ শক্তির শোষণ ও শোষিত শক্তির প্রকটন ব্যাখ্যা করিতেছিলাম। কিন্তু এ শক্তির মূল কোথায়? এই শক্তির মূল-ঘটিত প্রশ্নে অন্য একটি তত্ত্বের দ্বার উদ্‌ঘাটিত হইতেছে। আমি অতি সংক্ষেপে সেই তত্ত্বের বর্ণনা করিব।

আমাদের পৃথিবী সূর্য্যের সন্ততি; ইহা সূর্য্য হইতেই যাবতীয় শক্তি লাভ করিয়াছে, এমন কি সেই অসীম শক্তি-ভাণ্ডার সূর্য্য হইতে পৃথিবী এখনও শক্তি লাভ করিতেছে। এই সমস্ত বিষয়ের আলোচনা যেন অবান্তর বলিয়া প্রতীয়মান হইতেছে এবং মনে হইতেছে যেন প্রাণ-তত্ত্বের আলোচনা করিতে গিয়া আমরা ক্রমশঃ দূরে অপসারিত হইয়া যাইতেছি। কিন্তু বস্তুতঃ তাহা নহে। এক্ষণে প্রকৃতই আমরা সেই ভূমা আনন্দময় বিশ্ব-সম্মোহন প্রাণ-বিশিষ্ট পদার্থ-জগতে সবে মাত্র প্রবেশ করিতে যাইতেছি। এখানে প্রতি দ্রব্য-কণা—পরমাণুই হউক বা আয়নই * হউক অথবা লোকের যেরূপ

* Ion.

অভিরুচি, দ্রব্য-কণাগুলিকে সেইরূপ নামেই অভিহিত করুক—সকলেই সজীব এবং সকলেই সেই সর্ব্ব শক্তিমান ভগবানের অবিনশ্বর সিংহাসন পরিবেষ্টন করিয়া ঐক্য-তানে সঙ্গীতালাপ করিতে করিতে তালে তালে নৃত্য করিতেছে। থিয়োডোর ওয়াট্‌স্ ডান্‌টন্ সত্যই বলিয়াছেন—"মানব কলায় যে নর্ত্তন-তাল উদ্ভূত হইয়াছে, তাহা অপেক্ষাও প্রকৃতির নর্ত্তন-লীলা গম্ভীরতর। মানবের শিল্প-কলা সে তাল অনুকরণ করিতে একেবারেই অক্ষম, কারণ প্রকৃতির এই দিব্য নর্ত্তন প্রাণেরই নর্ত্তন।" *

পণ্ডিতগণ প্রমাণ করিয়াছেন যে, সূর্য্য দ্রব্য-সমষ্টি অর্থাৎ সূর্য্যও দ্রব্যকণা গঠিত। পূর্ব্বে উক্ত হইয়াছে যে দ্রব্যকণা মাত্রেই—পরমাণুই হউক অথবা আয়নই হউক—সকলেই পৃথক পৃথক সত্তায় প্রাণ-বিশিষ্ট। অতএব সূর্য্যের প্রতিকণাতে প্রাণশক্তি স্পন্দিত হইতেছে। পৃথিবী ও পার্থিব সমস্ত চেতন এবং আপাতঃ প্রতীয়মান

* Deeper than the rythm of art is that rythm which Art could fain catch, the rythm of Nature, for the rythm of Nature is the rythm of life itself.

—(Theodore Watts Dunton).

১৩শ চিত্র—নীহারিকা হইতে মানবের ক্রম-বিকাশ

অচেতন পদার্থ সূর্য্যের সন্ততি বলিয়া তাহারাও সূর্য্যের প্রাণ-শক্তির অংশ লাভ করিয়াছে।

পদার্থকণা প্রাণবিশিষ্ট না হইলে, রাসায়নিক ও পদার্থ-বিজ্ঞান বিষয়ক পরীক্ষা করিবার সময় কিছুতেই পদার্থের নিজ নিজ বিশেষত্ব পরিলক্ষিত হইত না। আমাদের প্রাণের সহিত পদার্থের প্রাণের বাহ্যতঃ ও বহুবিধ-কার্য্যতঃ ঐক্য নাই বটে, তথাপি পদার্থ প্রাণশূন্য নহে, পদার্থও প্রাণ-বিশিষ্ট।

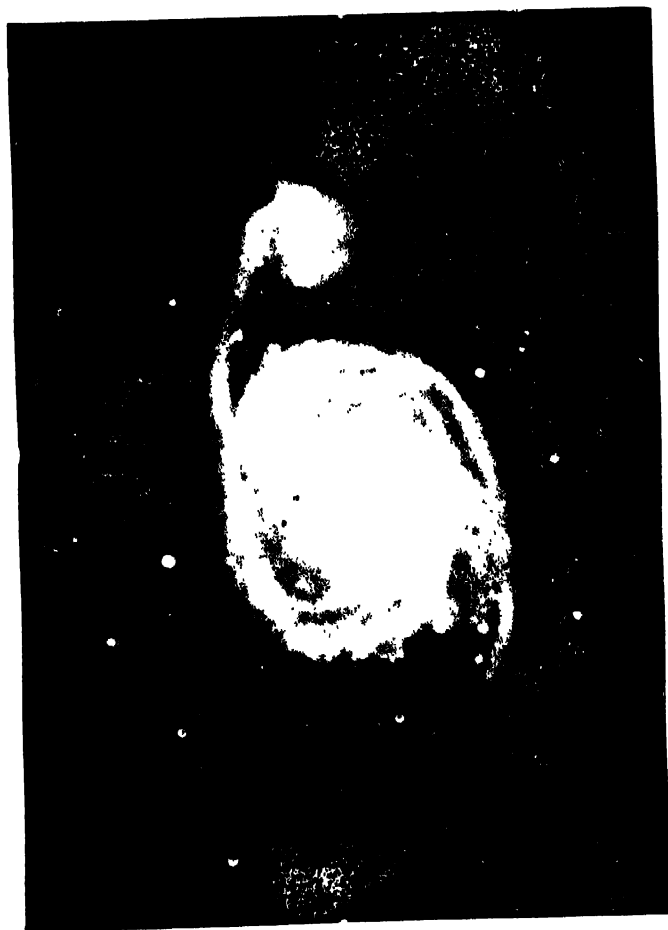
কয়েক বৎসর পূর্ব্ব পর্য্যন্ত পণ্ডিতগণ প্রাণজ ও অপ্রাণজ পদার্থের মধ্যে বিশেষ পার্থক্য বিদ্যমান বলিয়া বিশ্বাস করিতেন। তাঁহারা মনে করিতেন যে প্রাণ-বিশিষ্ট পদার্থের (উদ্ভিদ বা জন্তু) ক্রিয়া দ্বারা যে দ্রব্য উৎপাদিত হয়, তাহা কিছুতেই অপ্রাণজ পদার্থ সমবায়ে উৎপাদিত হইতে পারে না। এইজন্য প্রাচীন পণ্ডিতগণ জড় পদার্থ হইতে প্রাণের একটা সম্পূর্ণ পৃথক শক্তি আছে বলিয়া মনে করিতেন। কিন্তু এক্ষণে প্রমাণিত হইয়াছে যে, যে পদার্থ প্রাণজ পদার্থের ক্রিয়া-শক্তি ব্যতীত কিছুতেই উৎপাদিত হইতে পারে না বলিয়া মানবের ধারণা ছিল, তাহা সম্পূর্ণ অপ্রাণজ

পদার্থ-সমবায়ে উৎপাদিত না হইবার কোনও হেতু নাই এবং এক্ষণে বহুবিধ তথা-কথিত প্রাণজ পদার্থ অপ্রাণজ উপকরণ সমবায়ে উৎপাদন করিতে পারা গিয়াছে; অতএব অপ্রাণজ ও প্রাণজ এই দুইটি শব্দের কোনও সার্থকতা নাই। এই সমস্ত ব্যাপার ও প্রত্যক্ষ পরীক্ষালব্ধ ক্রিয়াসমূহ পর্য্যবেক্ষণ করিলে স্বতঃই বুঝিতে পারা যায় যে, পদার্থও প্রাণ-শক্তি-সম্পন্ন। সে প্রাণের ক্রিয়া মানবের মত বা উদ্ভিদের মত নহে, কিম্বা নিম্ন শ্রেণীর জীবের অনুরূপও নহে,—তাহা ধারণা করিবার শক্তি মানব এখনও লাভ করিতে পারে নাই।

ত্রয়োদশ চিত্রে বৈজ্ঞানিক মতে প্রাণ-তত্ত্বের ইতিহাস অতি সংক্ষেপে বিবৃত হইয়াছে। মহাতেজোময় নীহারিকা * (১৪শ চিত্র) হইতে সূর্য্যের উদ্ভব, সূর্য্য বাষ্পময় অগ্নিমূর্ত্তি, এবং সূর্য্য হইতে পরে পৃথিবী উদ্ভূত। সর্ব্বপ্রথমে পৃথিবী বাষ্পময় ছিল; ক্রমশঃ উহার উত্তাপ হ্রাস হইয়া জল ও স্থল পৃথক হইলে অতি মৌলিক প্রাণ-বিশিষ্ট পদার্থ আবির্ভূত হইল। এই আদিম মৌলিক প্রাণ-বিশিষ্ট পদার্থই ক্রমশঃ উন্নতি লাভ করিয়া অবশেষে বানর

---

* Nebula.

১৪শ চিত্র—নীহারিকা

মূর্ত্তিতে আবির্ভূত হইয়াছে। প্রাণ-সৃষ্টির ও সৃষ্ট জীবের উন্নতি-সূচক এই অভিব্যক্তির ইতিহাস আধুনিক বৈজ্ঞানিকগণের মতে সত্য বলিয়া প্রতিপন্ন হইয়াছে। কিন্তু বানর কিরূপে মানুষে অভিব্যক্ত হইল, তাহার প্রমাণ আজও পর্য্যন্ত আবিষ্কৃত হয় নাই। মহামতি হেকেল ও অন্যান্য প্রাণ-তত্ত্ববিৎ দার্শনিক পণ্ডিতগণ অনুমান করেন যে, মানব এবং বানরের মধ্যস্থলে কোনও একরূপ জীব অবশ্যই আবির্ভূত হইয়াছিল। তাহার আনুমানিক প্রতিকৃতি পঞ্চদশ চিত্রে প্রদর্শিত হইয়াছে। ইহার অস্তিত্বের নিদর্শন পাওয়া যায় নাই বটে, কিন্তু নৈসর্গিক ব্যাপার পরম্পরা হইতে এরূপ অনুমান যুক্তিসিদ্ধ যে, অবিকল পঞ্চদশ চিত্রানুযায়ী বানররূপ নর বা নররূপ বানর, নর-বানরের মধ্য-পথে উদ্ভূত হইয়াছিল। অতঃপর এই জীব হইতে মানব ক্রমশঃ অভিব্যক্ত হইয়াছে।

বিগত শতাব্দীতে "প্রাণের স্বতঃসম্ভব" * বৈজ্ঞানিক-গণের নিকট এক অতীব জটিল রহস্যময় ব্যাপারে পরিগণিত ছিল। ঊনবিংশ শতাব্দীর শেষাংশে টিণ্ডেল, হাক্‌সলি, পাস্‌তুর, ডারউইন প্রমুখ বিজ্ঞানবিৎ পণ্ডিতবর্গ বিচার করিয়া স্থির করিলেন যে, "প্রাণের স্বতঃসম্ভব" এই অভিমত নিতান্তই অমূলক এবং কাল্পনিক। ডাক্তার চার্ল্‌টন ব্যাষ্টিয়ান ইহার বিচারে প্রবৃত্ত হইলেন। "প্রাণ ব্যতীত প্রাণের উৎপত্তি অসম্ভব অর্থাৎ প্রাণের স্বতঃসম্ভব অসম্ভব" †—এই অভিমত যে সম্পূর্ণরূপে প্রতিপাদিত হইয়া গিয়াছে—এ কথায় তিনি কিছুতেই আস্থা স্থাপন করিতে পারিলেন না। কিন্তু তাঁহার অভিমতাবলম্বিগণের সংখ্যার অল্পতা হেতু তিনি এ ক্ষেত্রে পরাজিত হইয়া গিয়াছেন—লোকে এইরূপ স্থির করিয়া লইল।

* Spontaneous Generation or Genratio de Equivoca.

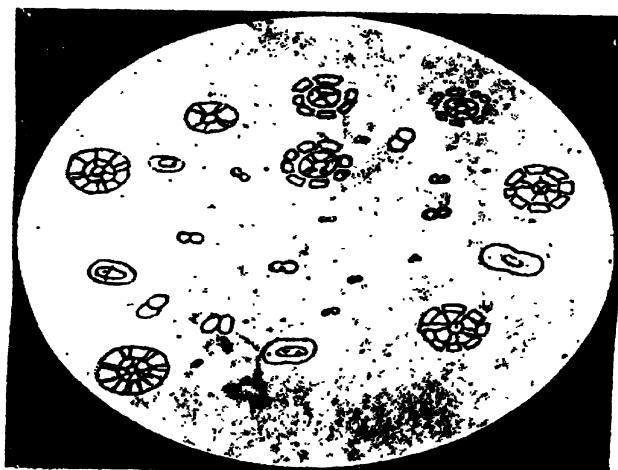
† Omne vivum ex vivo.

কর্ম্মকাল হইতে অবসর লইবার পাঁচ বৎসর পূর্ব্বেই, তিনি লণ্ডনের বিশ্ববিদ্যালয় কলেজের হাঁসপাতালে অধ্যাপনা কার্য্য পরিত্যাগ করিলেন। অতঃপর অণুবীক্ষণ যন্ত্র হইতে একবারেই আলোকচিত্র * গ্রহণ করার কঠিন কৌশল শিক্ষা করিয়া তিনি স্বহস্তে পঞ্চ সহস্র অপেক্ষাও অধিকতর আলোকচিত্র গ্রহণ করিয়াছিলেন। এই চিত্রগুলি প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে মৌলিক প্রাণ উৎপত্তির সহিত সম্পৃক্ত। তিনি রয়াল সোসাইটির একজন অন্যতম সদস্য ছিলেন। তথাপি ঐ বিজ্ঞান সভা তাঁহার প্রবন্ধ প্রকাশিত করিতে স্বীকৃত হইল না।

"রয়াল সোসাইটির কার্য্য-নির্ব্বাহক সমিতির জনৈক সুপ্রসিদ্ধ সদস্য ব্যাষ্টিয়ানের প্রবন্ধ প্রকাশিত না করার জন্য একমাত্র দায়ী। কারণ রয়াল সোসাইটির পুস্তকাগারে রক্ষিত ডাক্তার ব্যাষ্টিয়ানের আদর্শ-গুলি পরীক্ষা করিবার জন্য উক্ত মহোদয় আপন আসন হইতে উত্থিত হইয়া কয়েক পাদও গমন করিতে স্বীকৃত হন নাই।" † আধুনিক প্রাণ-বিজ্ঞানবিৎ

* Photograph.

† "And a well known member of the Com-

১৫শ চিত্র—নর ও বানরের মধ্যবর্ত্তী জীব

১৬শ চিত্র—র‍্যাডিয়াম-জাত প্রাণবিন্দু।

পণ্ডিতগণ এতদ্বিষয়ের গবেষণায় বিশেষ আগ্রহসহকারে মনোনিবেশ করিলেন। কেম্‌ব্রিজ নগরের অধ্যাপক বাট্‌লার বার্ক, লোয়েব ইত্যাদি মহোদয়গণ প্রমাণ করিলেন যে, উপযুক্ত আধারে র‍্যাডিয়ামের * ক্রিয়া দ্বারা প্রাণ-বিন্দু উদ্ভূত হয়; ঐ প্রাণবিন্দু উদ্ভূত করিতে হইলে সময় এবং বিশেষ সাবধানতার সহিত পরীক্ষা আবশ্যক (১৬শ চিত্র)।

মিষ্টার বাট্‌লার বার্ক বলেন ঃ—

"অপ্রাণজ এবং প্রাণজ পদার্থ-জগতের মধ্যস্থলে যে ব্যবধান রহিয়াছে, তাহা দুরতিক্রম্য বলিয়া প্রতীয়মান হয় বটে, কিন্তু আমাদের বোধ হইতেছে যে এই সমস্ত র‍্যাডিয়াম-শক্তি-জাত প্রাণবিশিষ্ট পদার্থ দ্বারা একটা অসংস্কৃত সেতু গঠিত হইয়া সেই দুরতিক্রম্য ব্যবধান সংযুক্ত হইতে পারে। অন্ততঃ এই সমস্ত প্রাণবিশিষ্ট

mittee responsible for its refusal actually refused point blank to move three yards in the Library of the Royal Society to see Dr. Bastien's specimens."

* Radium.

পদার্থ হইতে প্রাণোৎপত্তির এবং প্রাণ বিধ্বংশের একটা সূত্র পাওয়া সম্ভবপর বলিয়া মনে হইতেছে।” *

এই সমস্ত পদার্থের আবির্ভাবের প্রণালী অর্থাৎ তাহাদের জীবনেতিহাসই তাহাদের অসাধারণ বিশেষত্ব। আশ্চর্য্যের বিষয় এই যে, র‍্যাডিয়াম-শক্তি জাত এই পদার্থগুলি তাহাদের জীবিত বা অর্দ্ধ জীবিত অবস্থায় অত্যন্ত বিভিন্ন বলিয়া প্রতায়মান হয় বটে, কিন্তু তাহাদের শেষ অবস্থায় সেগুলি স্ফটিক ভিন্ন অন্য কিছুই নহে। তবে কি ইহাদিগকে বস্তুতঃই প্রচ্ছন্ন ভাবে অবস্থিত স্ফটিক ভিন্ন অন্য কিছু বলা যাইতে পারে না? শ্যাক লিখিত গ্রন্থে † প্রাণ-সামগ্রী “স্ফটিক” বলিয়া বর্ণিত হইয়াছে। এই অভিমত যতদূর প্রামাণিক বা প্রমাণ সঙ্গত বলিয়া গ্রহণ করা যাইতে পারে, র‍্যাডিয়াম শক্তিজাত এই

---

* For our own parts the gap apparently insuperable between the organic and inorganic world, seems, however, roughly to be bridged over by the presence of these radio-organic organisms, which at least may give a clue as to the beginning and end of life.—Butler Burke.

† *Physiology of Plants*—Sach.

পদার্থগুলিও প্রচ্ছন্ন ভাবে অবস্থিত ; স্ফটিক ভিন্ন অন্য কিছু নহে এই অভিমতও তদপেক্ষা কখনই অধিকতর প্রামাণিক বা প্রমাণ সঙ্গত বলিয়া গ্রাহ্য হইতে পারে না। অতএব সাধারণ স্ফটিকের সহিত এই পদার্থগুলির কিছুতেই অনন্যতা প্রতিপাদিত হইতে পারে না। বহু পরমাণু একত্রীভূত হইয়া একটি অণু উৎপাদিত হয় ; ঐ পরমাণু ও অণুর মধ্যে যেরূপ বিভিন্নতা আছে, সেইরূপ র‍্যাডিয়াম শক্তি-জাত এই প্রাণ বিশিষ্ট পদার্থ ও স্ফটিক এতদুভয়ের মধ্যে পরস্পরের ধর্ম্মে বা প্রকৃতিতে সেইরূপ পার্থক্য বিদ্যমান রহিয়াছে'।

এক্ষণে যদি আমরা প্রাণ-তত্ত্বের গবেষণায় আরও একটু অগ্রসর হই, তাহা হইলে দেখিতে পাই যে, এ জগতে মৃত্যু নাই—আদি হইতে শেষ পর্য্যন্ত নিরবচ্ছিন্ন প্রাণ বিদ্যমান রহিয়াছে। নিম্ন শ্রেণীর পদার্থের প্রাণ আমাদের দৃষ্টি অতিক্রম করিয়া যায় ; সেই জন্য, আমরা বুঝিতে পারি না বলিয়াই অজ্ঞানতা-বশতঃ সেগুলিকে প্রাণহীন অথবা অপ্রাণজ পদার্থ বলিয়া থাকি। মানব ভগবানের প্রতিমূর্ত্তির আদর্শে গঠিত নহে, বরং সেই অসীম জ্ঞানরাশির একটি কণিকা মাত্র। একটি অগ্নি-স্ফুলিঙ্গ যেমন অরণ্য-প্রদেশ ভস্মীভূত করিতে পারে, সেইরূপ এই কণাতিকণ জ্ঞান-কণিকা একদিন মানবের অজ্ঞানরাশি ভস্মীভূত করিবে—এবং জগৎ সমক্ষে প্রকাশিত করিবে যে, সেই অনন্ত প্রাণ-প্রস্রবণ হইতে উদ্ভাসিত দ্যুতিতে প্রাণ প্রবাহিত হইয়া পুনরায় তাহাতেই প্রত্যাবর্ত্তিত হইতেছে।

অতএব মৃত্যু কোথায় ?—প্রচণ্ড অগ্নিদীপ্ত মহা

তেজোময় বিশাল নীহারিকা হইতে তুষার শীতল চন্দ্রমা পর্য্যন্ত সর্ব্বত্রই প্রাণ নিত্য বিদ্যমান। ডাক্তার ব্যাষ্টিয়ান, লোয়েব, বার্ক প্রমুখ মহাপণ্ডিতগণের তথাকথিত অপ্রাণজ পদার্থের সাহায্যে প্রাণ উৎপাদন-সূচক এই সমস্ত পরীক্ষা "সর্ব্বশক্তিমান ভগবানের শক্তিতে মানবের যে বিশ্বাস রহিয়াছে, তাহার সম্পূর্ণ বিরুদ্ধ বলিয়া প্রথমে মনে হইতে পারে বটে, কিন্তু পক্ষান্তরে যিনি চরাচর বিশ্বকে সৃজন করিয়াছেন, যিনি সকলকে প্রতিপালন করিতেছেন, গেটে যাঁহাকে মহান সর্ব্বাশ্রয়ভূত বলিয়াছেন, সেই শাশ্বত সনাতন শক্তির সহিত মানবের দার্শনিক তত্ত্ববোধের পরিষ্কার সামঞ্জস্য প্রত্যক্ষ হইতেছে। যদি সূর্য্য এবং নক্ষত্রাদির অথবা মন এবং প্রাণের যাবতীয় নৈসর্গিক ঘটনা নিরবচ্ছিন্ন ও নিরবকাশ অতএব অনাদি ও অবিনশ্বর —এই অভিমত অবিসংবাদিত সত্য বলিয়া পরিগৃহীত হয়, তাহা হইলেও একজন অনাদি সৃষ্টিকর্ত্তা বর্ত্তমান আছেন এবং তাঁহা হইতেই সমস্তই নিঃসৃত হইতেছে—এরূপ উপলব্ধি হইতে মানুষ কি কখনও নিষ্কৃতি পাইতে পারে?"* যে মানব স্বীয় ক্ষুদ্রাদপি ক্ষুদ্র মনে সেই

---

* May seem revolting and conflict with the

সত্য সনাতন শক্তি সম্বন্ধে সামান্য মাত্রও উপলব্ধি করিতে সক্ষম হইয়াছেন, তিনিও ডাক্তার ব্যাষ্টিয়ান, লেয়েব, বাটলার বার্ক প্রমুখ পণ্ডিতগণের পরীক্ষা প্রণালী নির্ভুল জানিয়া অর্থাৎ মানব [illegible] স্বীয় ইচ্ছামত নিজ যন্ত্র-শালায় প্রাণ উৎপাদন [illegible] সক্ষম হইবে ইহা জানিয়াও কখনও বিন্দুমাত্র বিচলিত হইবেন না। কারণ এইরূপে প্রাণ উৎপাদিত হইলেও যে অনির্ব্বচনীয় শক্তিকে ওতঃপ্রোত ভাবে সর্ব্বত্র বিরাজিত থাকিতে দেখা যায়, সেই শক্তিকে সম্পূর্ণ [illegible], বা অস্তিত্বহীন জ্ঞান করিয়া কিরূপে পরিত্যাগ [illegible] পারে ?

---

popular notion of [illegible] Power. But on the other hand, it perfect[illegible] s with the philosophic conception of the Eternal [illegible] sustains and informs all things, the All-[illegible] as Goethe calls him. Suppose that all the phenomena of stars and suns, of life and of mind, [illegible] beyond dispute to the law of continu[illegible] escape from the overwhelming con[illegible] the Eternal and Eternally creative [illegible] which all things proceed ?

আমি এতক্ষণ প্রাণতত্ত্ব-প্রহেলিকায় আপনাদিগের অন্তর্দৃষ্টি প্রসারিত করিবার জন্য অতীব ক্ষীণভাবে প্রয়াস পাইলাম। আমি যে কয়েকটি রাসায়নিক বা প্রাকৃতিক পরীক্ষা সম্পাদন করিলাম, তাহা হইতে সকলেই বুঝিতে পারিতেছেন যে, সর্ব্ব কার্য্যের, সর্ব্ব ঘটনার, সর্ব্ব ব্যাপারের প্রাণ ও আত্মাস্বরূপ এই সত্য-সনাতন ও সর্ব্ব দ্রব্য-সঞ্জীবক শক্তি উহাদের পশ্চাতে সর্ব্বদা বিদ্যমান রহিয়াছে--যদি এরূপ বিশ্বাস না করি, তাহা হইলে এই পরীক্ষাগুলি কিছুতেই বোধগম্য হইতে পারে না। এই শক্তি, পদার্থের সহিত বা দিগ্‌দিগন্ত পরিব্যাপ্ত করিয়া যে পদার্থরাশি বর্ত্তমান রহিয়াছে তাহাদের সহিত, অনাদি, নিত্য, অবিনশ্বর, অনন্ত ও অবিচ্ছিন্ন। ক্রিশ্চিয়ান ধর্ম্ম-গ্রন্থে লিখিত আছে—"এই শক্তি সর্ব্বভূতে অবস্থান করিতেছে এবং বিচরণ করিতেছে।" * আমরা প্রত্যক্ষ করিতেছি যে, "এই ভূতজগতের নৈসর্গিক বিধিসমূহ বিশ্ব-ব্রহ্মাণ্ডব্যাপী; প্রাণেরও অস্তিত্ব সর্ব্বত্র বিদ্যমান রহিয়াছে। বস্তু এবং শক্তির (অর্থাৎ প্রাণের) অপচয় বা উপচয়ের অভাব—পরস্পরের সহিত অবিচ্ছিন্নরূপে

* Lives and moves in all things.

সম্বন্ধ; বস্তু অবিনশ্বর, অতএব প্রাণও অবিনশ্বর; এবং একই দুর্লঙ্ঘ্য লৌহসম সুদৃঢ় অপরিবর্ত্তনীয় বিধিতে প্রাণের নিরবচ্ছিন্ন উৎপত্তি সংসাধিত হইতেছে। আমরা নৈসর্গিক বিধিসমূহে ভগবানকে প্রত্যক্ষ করিতেছি। আমরা আরও প্রত্যক্ষ করিতেছি যে,—প্রত্যেক বারিবিন্দুপাতে, স্ফটিকের বৃদ্ধিতে, কুসুমের সৌরভে, মানুষের মনুষ্যত্বে,—সর্ব্বত্র ভগবানের ইচ্ছাশক্তি কার্য্য করিতেছে।" *

এক্ষণে হে মহাত্মন, (সভাপতির প্রতি) আমার আর অত্যল্প মাত্র বক্তব্য অবশিষ্ট আছে। আমি তাহাই নিবেদন করিয়া আসন গ্রহণ করিব। হে মহাভাগ,

* That the "Law of substance" is universal; and that the conservation of matter and of energy, or in other words life is inseparably connected; and that the ceaseless development of this substance follows the same Eternal Iron Laws. We find God in Natural Law itself. The will of God is at work in every falling drop of rain and every growing crystal, in the scent of the rose and the spirit of man.

আপনি আমার ন্যায় ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র, নগণ্য, পার্থিব জীবের প্রতি আপনার স্বাভাবিক ভালবাসা বা আত্মার আকর্ষণ-বশতঃ দয়া করিয়া, আমার বক্তৃতা শ্রবণ করিতে অভিমত প্রকাশ করিয়াছিলেন এবং কোটি কোটি বৎসরের ক্রম-বিকাশে সম্যক পরিশুদ্ধ, উচ্চ ও মহান অন্তঃকরণ দ্বারা প্রণোদিত হইয়া, পত্রে লিখিয়াছিলেন যে, আমার বক্তৃতায় আপনি কিছু শিক্ষালাভ করিতে পারিবেন। হে মহানুভব! আপনি অবশ্যই কিছু শিক্ষা লাভ করিয়াছেন যাহা জীবনে কখনও বিস্মৃত হইতে পারিবেন না। আপনি শিক্ষালাভ করিলেন যে মানুষ কতদূর অহংত্বে পরিপূর্ণ হইতে পারে! আরও বুঝিলেন যে,

"দেবদূতগণ যেখানে পদার্পণ করিতে সাহস করে না নির্ব্বোধেরাই সেখানে বেগে ধাবিত হইতে চাহে"—

"Fools rush in where the Angels fear to tread."

কবির এই বাণী বর্ণে বর্ণে প্রতিপাদিত হইয়াছে। নির্ব্বোধের কার্য্য এখন শেষ হইল। হে মহোদয়! আপনার জীবনের এরূপ সময়ে কষ্ট দিয়া আমি যে ধৃষ্টতা প্রকাশ করিয়াছি, তাহা আপনি নিজগুণে ক্ষমা করুন।

পরিশিষ্ট।

বক্তৃতা সম্বন্ধে সভাস্থলে উপস্থিত ব্যক্তিগণের সমালোচনা।

সার গুরুদাস ব্যানার্জ্জি, কেটি, এম-এ, ডি-এল, পিএইচ-ডি।—এই প্রবন্ধের বিচক্ষণ বক্তাকে সভার পক্ষ হইতে ধন্যবাদ প্রদান করা আমার বিশেষ প্রীতিজনক কার্য্য। এই সভা বক্তৃতা শ্রবণে যে বিশেষ লাভবান হইয়াছে তাহাতে সন্দেহ নাই। বক্তৃতাটি বিশেষ পারদর্শিতার সহিত অনুশীলিত হইয়াছে। ভূমিকায় বক্তার পরিচয় দিবার সময় আমি বলিয়াছিলাম যে তাঁহার কোনরূপ পরিচয় দেওয়া অনাবশ্যক। তিনি কলিকাতার জন সমাজে বিখ্যাত বিজ্ঞানবিৎ এবং বহুদর্শী চিকিৎসক বলিয়া সবিশেষ পরিচিত। এইজন্য আমি প্রথমেই নিঃসন্দেহে আশা করিয়াছিলাম যে অদ্য সন্ধ্যায় এই সভায় যাঁহারা উপস্থিত আছেন তাঁহাদের প্রত্যেকেই বিশেষ শিক্ষা লাভ করিবেন।

বক্তৃতার মূলমন্ত্র এই যে কি চেতন, কি আপাতঃ প্রতীয়মান অচেতন, সর্ব্বত্রই প্রাণ বিদ্যমান। যদি তাহাই হয়, তাহা হইলে প্রাণের স্বতঃসম্ভব সমস্যা তৎক্ষণাৎ মীমাংসিত হইয়া যাইতেছে। যেহেতু অপ্রাণজ স্ফটিক হইতে সর্ব্বশ্রেষ্ঠ জীবিত পদার্থ মানব পর্য্যন্ত কুত্রাপি প্রাণের বিচ্ছিন্নতা নাই।

আমি এই সদুপদেশপূর্ণ বক্তৃতার জন্য বক্তাকে অভিনন্দিত করিতেছি। তাঁহার বক্তব্যের আধ্যাত্মিক অংশ ব্যাখ্যাত হওয়ায় বাস্তবিক বক্তৃতাটি অমূল্য হইয়াছে। ডাক্তার সরকার

যেরূপ ব্যাখ্যা করিয়াছেন অর্থাৎ যদি বিজ্ঞানের জড়মূলক অংশ আধ্যাত্মিক অংশের সহিত পাশাপাশি অবস্থান করে তাহা হইলে বাস্তবিকই আমরা প্রকৃতি হইতে প্রকৃতির সৃষ্টিকর্ত্তা ভগবানের অভিমুখে অগ্রসর হইতে পারি।

রায় বাহাদুর ডাক্তার চুনীলাল বসু, আই-এস-ও, এম-বি, এফ-সি-এস।—আমার সুহৃৎ ডাক্তার সরকার যে বক্তৃতা প্রদান করিয়াছেন তাহাতে আমার নিজের কিছু বলিবার আছে বলিয়া মনে হয় না। বক্তৃতাটি যে পরম চিত্তাকর্ষক এবং উপদেশপূর্ণ হইয়াছে, আমার বিশ্বাস এ বিষয়ে আপনারা সকলেই আমার সহিত একমত হইবেন। ইহা যে কেবল বৈজ্ঞানিক বক্তৃতা তাহা নহে, বরং আমার মনে হয় ইহা দার্শনিক, কবিত্ব ও আধ্যাত্মিক ভাবে চূড়ান্তরূপে পরিপূর্ণ, এবং আমরা ইহা শ্রবণে বিশেষ লাভবান হইয়াছি। যে সমস্ত পরীক্ষা সম্পাদিত হইয়াছে এবং যে সমস্ত পরীক্ষার আলোকচিত্রের ছায়াগুলি প্রদর্শিত হইয়াছে তৎসমুদায়ই অতীব মনোহর। প্রত্যেক পরীক্ষা বক্তব্য বিষয়ের প্রত্যেক প্রসঙ্গ সুচারুরূপে ব্যাখ্যাত করিয়াছে। কোনও দ্রাবণে কণাত্মিকণ পদার্থ কণিকাগুলি পরিভ্রমণ করিবার সময় যে বুদ্ধিমত্তার পরিচয় প্রদান করে এবং স্ফটিক আকার ও স্ফটিকময় বৃক্ষরূপ ধারণ কালে নিজদিগকে সুশৃঙ্খলিত করিবার সময় যে আরও গাঢ়তর বুদ্ধিমত্তার পরিচয় প্রদান করে তাহা দেখিলে, কিছুতেই এরূপ না ভাবিয়া থাকা যায় না যে এই সমস্ত অতি ক্ষুদ্র পদার্থকণিকা সাধারণতঃ প্রাণহীন বলিয়া বর্ণিত হইলেও, ইহাদের প্রাণের অনুরূপ অন্য কোন কিছু নিশ্চয়ই আছে। আমাদের দেশবাসী বিখ্যাত ডাক্তার জগদীশচন্দ্র বসু তাঁহার বিস্ময়াবহ পরীক্ষা দ্বারা এবং তাঁহার উদ্ভাবিত অতি সূক্ষ্ম যন্ত্র সাহায্যে প্রমাণ করিয়াছেন যে

সামান্য এক ধাতুখণ্ডেও প্রাণ আছে—যেহেতু উদ্রিক্ত করিলে ইহাও উত্তেজিত হইয়া উঠে, প্রাণবিশিষ্ট পদার্থে বিষের ক্রিয়া যেরূপ হয় ইহাতেও তদ্রূপ হইয়া থাকে এবং অন্যান্য উদ্ভিদ এবং জন্তুর ন্যায় ইহারও ক্লান্তি এবং বিশ্রামের সময় আছে। প্রাগৈতিহাসিক যুগে, ভারতের পূজ্যপাদ আর্য্য-ঋষিগণ এই মহাবিস্ময়কর ব্যাপার আবিষ্কার করিয়াছিলেন। প্রাণবিশিষ্ট বা তথাকথিত প্রাণহীন প্রত্যেক পদার্থেই তাঁহারা প্রাণ দেখিতে পাইতেন এবং তাঁহারা প্রত্যক্ষ করিতেন যে এক অক্ষয় প্রকাণ্ড প্রাণ মূল হইতে প্রাণ প্রবাহিত হইতেছে। বর্ত্তমান কালের ন্যায় তাঁহাদের পরীক্ষা করিবার কোনও উপায় ছিল না বটে কিন্তু তাঁহারা ইহা দিব্য চক্ষে দর্শন করিতেন; ডাক্তার অমৃতলাল সরকার প্রাণ কি তৎসম্বন্ধে কতকটা আভাষ দিয়াছেন, এবং বিষয়টি ব্যাখ্যা করিবার জন্য তিনি যে প্রণালী অবলম্বন করিয়াছেন, তাহা বাস্তবিক মনোহর ও আনন্দজনক।

এল, ডিমিট্রিয়স।—এই বিজ্ঞানালয়ের সম্ভবতঃ আমিই সর্ব্ব কনিষ্ঠ সদস্য। অতএব ডাক্তার অমৃতলাল সরকার মহাশয় যে জ্ঞানপূর্ণ মনোহর বক্তৃতা প্রদান করিয়াছেন তৎসম্বন্ধে দুই-একটি মাত্র কথা বলাও আমার পক্ষে ধৃষ্টতা মাত্র। বস্তুতঃ বক্তা যে মন্তব্য প্রকাশ করিয়াছেন তাহা আমার প্রতিই সম্যক প্রযোজ্য,—আমিই সেখানে "বেগে ধাবিত হইতে চেষ্টা করিতেছি যেখানে দেবদূতগণ পদার্পণ করিতেও ভয় পায়।"

তবে আমি বিখ্যাত জ্যোতির্ব্বিদ কবির আদর্শ অনুসরণ করিবার অভিলাষ দ্বারা প্রণোদিত হইয়া দণ্ডায়মান হইয়াছি—তিনি বলিয়াছিলেন যে যখন তিনি শিশু ছিলেন, তখন মহাজ্ঞানী, এবং সাধু সমাগমে সর্ব্বদা আগ্রহের সহিত গমন করিতেন এবং তাঁহাদের নানাবিধ বিষয়ের তর্ক বিতর্ক শ্রবণ করিতেন। আমি

হৃদয়ঙ্গম করিতে পারিতেছি যে, অদ্য সন্ধ্যায় ডাক্তার সরকারের বক্তৃতা শ্রবণ করিয়া আমি একজন জ্ঞানী ও সাধুর বাক্য শ্রবণ করিলাম,—যেহেতু এই অতি জটিল সমস্যা "প্রাণ কি" তাহা, কি বৈজ্ঞানিক কি আধ্যাত্মিক উভয়বিধ ভাবেই পরিষ্কাররূপে ব্যাখ্যাত হইয়াছে। বক্তৃতার বিষয় সম্বন্ধে কোন মন্তব্য প্রকাশ করিবার সাহস আমার নাই। কেবল এই মনোহর এবং উপদেশাত্মক বক্তৃতার জন্য বক্তাকে আন্তরিক ধন্যবাদ জ্ঞাপন করাই আমার উদ্দেশ্য। ছায়া-চিত্র, রাসায়নিক পরীক্ষা, অন্যান্য প্রদর্শনী ও আদর্শ হইতে সুস্পষ্ট বোধগম্য হইতেছে যে ডাক্তার সরকার তাঁহার বক্তৃতাটি রচনা করিতে বিশেষ যত্ন করিয়াছেন এবং বক্তৃতাটিও সফল হইয়াছে।

সি, ভি, রামান, এম-এ, সার গুরুদাস ব্যানার্জ্জি মহোদয়কে ধন্যবাদ প্রদান করিবার কালে বলিলেন যে সভাপতি-মহাশয় যখন বক্তৃতা সম্বন্ধে আলোচনা করিবার জন্য সকলকে আহ্বান করিয়াছিলেন, তখন তিনিও কেন সমালোচনার্থ দণ্ডায়-মান হন নাই তজ্জন্য কৈফিয়ৎ স্বরূপ তাঁহার দুই একটি কথা বলা উচিত। ডাক্তার সরকার তাঁহাকে নানাবিধ সুবিধা করিয়া দিলে তিনি যে দিন ভারত বিজ্ঞানসভায় গবেষণা করিবার জন্য প্রবেশ করিয়াছিলেন, সেই দিন হইতে আজ প্রায় ৮ বৎসর ধরিয়া তিনি ডাক্তার সরকারের সহিত পরিচিত। অতএব এই সুন্দর বক্তৃতার তিনি যে গুণ গ্রহণ করিতে পারিয়াছেন, তৎসম্বন্ধে তাঁহার দুই-একটি কথা অবশ্যই বলা উচিত ছিল। তাঁহার বিশ্বাস কোন একটি বিশেষ বিষয়ে বিশেষজ্ঞের মন কতকটা সঙ্কীর্ণ পথে পরিচালিত হয়। তিনি স্বয়ং প্রকৃতি-বিজ্ঞান বিষয়ক গবেষণায় বিশেষজ্ঞ বলিয়া তাঁহার সন্দেহ হইতেছিল যে প্রাকৃতিক ঘটনা-সমূহের সর্ব্বদিকে সাবহিত দৃষ্টিপাত করিবার ক্ষমতা তাঁহার নাই। এইরূপ দৃষ্টিপাত করিবার ক্ষমতাবান লোকেই প্রাণের

অভিব্যক্তি সম্বন্ধে কোনও কথা বলিতে সক্ষম অথবা অন্ত সন্ধ্যার বক্তৃতায় তাঁহারই মন্তব্য প্রকাশ করা সম্ভব। তিনি জানেন যে ডাক্তার সরকারের প্রাকৃতিক ঘটনা সমূহের প্রতি এইরূপ সুপ্রসারিত দৃষ্টি রহিয়াছে, এই শক্তি বলেই তিনি তাঁহার বক্তব্য বিষয়টিকে যথোচিতরূপে ব্যাখ্যাত করিতে পারিয়াছেন। প্রাকৃতিক বিজ্ঞানের এমন কোন শাখা নাই যাহাতে ডাক্তার সরকার লব্ধ-প্রবিষ্ঠ হন নাই বা যাহার মর্ম্ম গ্রহণ করিতে পারেন নাই। উদ্ভিদ-বিজ্ঞান, প্রাণি-বিজ্ঞান, পদার্থ-বিজ্ঞান, রসায়ন-বিজ্ঞান ইত্যাদিতে তাঁহার জ্ঞান আছেই, তদ্ব্যতীত জ্যোতির্বিজ্ঞানেও তিনি বিশেষ পারদর্শী, এমন কি মানমন্দির নির্ম্মাণ সম্বন্ধে কার্য্যতঃ আনুপৌর্ব্বিক সমস্ত বিষয়ে অবগত আছেন। এই বৈজ্ঞানিক প্রসারিত দৃষ্টি তাঁহার গুণাবলীর মধ্যে বিশিষ্ট। এই বিশিষ্ট গুণ তিনি বিজ্ঞান-সভার সম্পাদকরূপে কার্য্যতঃ ব্যবহার করিতেছেন এবং ইহাই অন্ত সন্ধ্যার বক্তৃতা প্রদান বিষয়ে তাঁহাকে প্রচুর সহায়তা করিয়াছে। ডাক্তার সরকার বৈজ্ঞানিক, তদ্ব্যতীত প্রাণতত্ত্ব সম্বন্ধে পর্য্যবেক্ষণ করিতে হইলে আধ্যাত্মিক তত্ত্বে ও নৈসর্গিক ঘটনায় যেরূপ প্রসারিত দৃষ্টি থাকা আবশ্যক তাহাও তাঁহার অভাব নাই। এই গুণাবলীর জন্যই ডাক্তার সরকারের প্রতি তাঁহার (মিঃ রামান) বিশেষ শ্রদ্ধা ভক্তি রহিয়াছে। এই সমস্ত কারণে এবং স্যার গুরুদাস ব্যানার্জ্জির উপস্থিতিই তাঁহার মূলতঃ মৌনাবলম্বনের কারণ। তিনি এক্ষণে অন্য একটি কারণে দণ্ডায়মান হইয়াছেন। এই সভার সভাপতি হইবার জন্য আয়াস স্বীকার করিয়া আগমন করায়, তাঁহার সভা ক্ষেত্রে উপস্থিতি, এবং বক্তৃতা সম্বন্ধে জ্ঞানগর্ভ মন্তব্য প্রকাশ দ্বারা সকলের যে হিতসাধন করিয়াছেন তজ্জন্য রামান স্বকীয় পক্ষ হইতে এবং সমবেত শ্রোতৃমণ্ডলের পক্ষ হইতে শ্রীযুক্ত স্যার গুরুদাস ব্যানার্জ্জিকে ধন্যবাদ প্রদান করিতেছেন।

নির্ঘণ্ট

অক্সিজেন (Oxygen)—ইহা একরূপ ভৌতিক বায়বীয় পদার্থ। পৃথিবীস্থ যাবতীয় ভৌতিক পদার্থের মধ্যে ইহাই সর্ব্বাপেক্ষা পরিমাণে অধিক • এবং প্রায় যাবতীয় ভৌতিক পদার্থের সহিত মিলিত হইয়া যৌগিক পদার্থ উৎপাদন করে। বায়ুমণ্ডলের বায়ুরাশির ওজনের শতকরা ২৩ ভাগ অক্সিজেন, জলের ৮৯ ভাগ, এবং পাহাড়, পর্ব্বত, বালুকণার প্রায় ৫০ ভাগ। অক্সিজেন ব্যতীত কোনও পদার্থ দগ্ধ হইতে পারে না—দহনের অর্থই এই যে অন্য পদার্থ অক্সিজেনের সহিত মিলিত হইয়া যৌগিক উৎপাদন করিতেছে। শ্বাস-গ্রহণ ব্যতীত কোন পদার্থই জীবিত থাকিতে পারিত না। শ্বাস-গ্রহণ অর্থে বায়ুমণ্ডল হইতে অক্সিজেন গ্রহণ করা।

অঙ্গার (কারবন, Carbon)—ইহা একটি অধাতব ভৌতিক পদার্থ। কারবন সংক্রান্ত যাবতীয় বিষয় রসায়ন-বিজ্ঞানের অন্তর্গত। ইহা তিন বিভিন্ন অবস্থায় পাওয়া যায়—হীরক, গ্রাফাইট বা প্লাম্বেগো, সাধারণ কয়লা। বায়ুমণ্ডলে অক্সিজেনের সহিত যৌগিক হইয়া বায়বীয় আকারে কারবন দ্বি-অক্সিদ পাওয়া যায়। কারবন ধাতব পদার্থের সহিত, প্রধানতঃ ক্যালসিয়ামের সহিত যৌগিক হইয়া প্রস্তর উৎপাদন করে। যাবতীয় প্রাণবিশিষ্ট পদার্থ—উদ্ভিদ এবং জন্তুর শরীর কারবন দ্বারা গঠিত এই জন্যই অঙ্গার রসায়ন বা অর্গানিক কেমিষ্ট্রী রসায়ন বিজ্ঞানের পৃথক বিভাগ এবং পণ্ডিতগণ পূর্ব্বে ইহাকে জৈব রসায়ন বলিতেন। এক্ষণে নানাবিধ কারণ বশতঃ অঙ্গার রসায়ন বলিলে প্রাণ ঘটিত পদার্থের বিজ্ঞান বুঝায় না, কেবল অঙ্গার সংক্রান্ত রসায়ন-বিজ্ঞান বুঝায়।

অণু (molecule)—একটি কাচখণ্ড চূর্ণ করিতে করিতে এমন অবস্থায় উপনীত হওয়া যায় যে তাহা যন্ত্র দ্বারা আর সূক্ষ্মতর হয় না। কিন্তু সেই সূক্ষ্মতম চূর্ণও নিশ্চয়ই বিভাজ্য। পণ্ডিতগণ নানাবিধ পরীক্ষা দ্বারা স্থির করিয়াছেন যে, পদার্থকে ক্রমশঃ বিভাগ করিতে করিতে এমন এক অবস্থায় উপনীত হওয়া যায় যে আর তাহাকে বিভাগ করা যায় না। সেই সূক্ষ্মাতিসূক্ষ্মতম বিভাগের নাম পরমাণু (atom)। কিন্তু পরমাণু এক একটি পৃথক পৃথক ভাবে থাকিতে পারে না। দুই বা ততোধিক পরমাণু মিলিত হইয়া একটি অণু গঠন পূর্ব্বক অবস্থান করে। মহামতি কেলভিন অনুমান করিয়াছেন যে এক মটর পরিমিত কাচ-খণ্ডকে যদি পৃথিবীর আয়তনের অনুরূপ বর্দ্ধিত করা যায় তাহা হইলে সেই কাচ বিন্দুর পরমাণুর গঠন ছটরা অপেক্ষা বৃহত্তর কিন্তু ক্রিকেট বল অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর হইবে।

অনঙ্গারিক বা অপ্রাণজ পদার্থ (inorganic substnce)—যে সমস্ত পদার্থ—মৌলিক অথবা যৌগিক—উৎপাদনে প্রাণ শক্তির আবশ্যক হয় না, তাহারা অনঙ্গারিক,—যেমন অক্সিজেন, হাইড্রোজেন, সালফার, লৌহ, স্বর্ণ, লবণ, তুঁতিয়া, জল ইত্যাদি। কিন্তু বর্ত্তমান কালে প্রমাণিত হইয়াছে যে প্রাণজ পদার্থ প্রাণ-বিশিষ্ট পদার্থের ক্রিয়া ব্যতীতও মানব উৎপাদন করিতে পারে। ১৮২৮ খৃঃ অব্দে উলার (Wöhler) আমোনিয়াম সায়ানেট (ammonium cyanate) নামক এক প্রকার অপ্রাণজ পদার্থ হইতে ইউরিয়া নামক প্রাণজ পদার্থ উৎপাদন করেন। নির্দ্দোষ প্রস্রাবের সহিত স্ফটিকাকার এক প্রকার পদার্থ নিঃসৃত হয়, তাহাই ইউরিয়া। পরে অন্যান্য রাসায়নিকগণ, অপ্রাণজ ও ধাতব পদার্থ হইতে অনেক প্রাণজ পদার্থ উৎপাদন করিয়াছেন। কাজেই এখন প্রাণজ পদার্থ ও অপ্রাণজ পদার্থ বলিয়া দুইটি বিশিষ্ট পদার্থ নাই। তবে যে সমস্ত পদার্থে অঙ্গারের

সম্পর্ক রহিয়াছে তাহাকে অঙ্গারিক এবং অঙ্গার রহিত পদার্থকে অনঙ্গারিক বলা হয় মাত্র।

আইওডিন (Iodine)—ইহা একরূপ কঠিন, অধাতব ভৌতিক পদার্থ, বর্ণ ধূসরাভ গাঢ় কৃষ্ণ। সমুদ্রের আগাছাতে, সমুদ্রের জলে এবং শঙ্খ শম্বুকাদিতে যৌগিকরূপে অবস্থান করে। রাসায়নিক প্রক্রিয়ার সাহায্যে ইহাকে পৃথক করা হয়। আইওডিন অতীব বিষাক্ত।

আডাম (Adam)—বাইবেল ওল্ড টেষ্টামেণ্টে বর্ণিত আছে যে, ভগবান ৫ দিন আলোক, জীব-জন্তু ও বৃক্ষ-লতা সৃষ্টি করিয়া ৬ষ্ঠ দিনে পার্থিব পদার্থ লইয়া তাঁহার প্রতিমূর্ত্তির অনুরূপ মানব সৃষ্টি করিলেন। তাঁহার নাম আডাম। ভগবান আডামকে স্বর্গে প্রতিষ্ঠিত করিলেন। এই স্বর্গে নানাবিধ জীব জন্তু বৃক্ষ লতার মধ্যে জ্ঞান বৃক্ষ নামে এক বৃক্ষ ছিল। এই বৃক্ষজাত ফল ভক্ষণ করিতে ভগবান আডামকে নিষেধ করিলেন। অতঃপর একদিন আডামকে গভীর নিদ্রাভিভূত করিয়া তাঁহার পঞ্জরের একখানি অস্থি লইয়া তাহার পত্নী ইভকে (Eve) সৃষ্টি করিলেন। একদিন সয়তানের প্রলোভনে মুগ্ধ হইয়া চঞ্চলচিত্তা রমণী ইভ জ্ঞান বৃক্ষের ফল ভক্ষণ করিলেন। আডাম ও ইভের অনুনয়ে ঐ জ্ঞান বৃক্ষের ফল ভোজন করিলেন। এইরূপে ভগবানের আদেশের বিরুদ্ধাচরণ করিয়া তাঁহারা স্বর্গ হইতে বিতাড়িত হইলেন এবং পৃথিবীতে আগমন করিয়া সন্তান উৎপাদন পূর্ব্বক পৃথিবী লোক পূর্ণ করিতে লাগিলেন। ঈশ্বরের আদেশ লঙ্ঘনে পাপ উদ্ভূত হইল এবং পাপের ফল মৃত্যু।

আণ্টিমনি (Antimony)—এক প্রকার ধাতব ভৌতিক পদার্থ। ইহার বর্ণ নীলাভ শ্বেত বা রজত শুভ্র। ইহার গঠন অনেকটা শঙ্কবৎ। মিশ্রিত ধাতু (alloy) প্রস্তুত করিবার জন্য ইহা প্রচুর ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

আয়ন (Ion)—যে সমস্ত যৌগিক তরল পদার্থ তড়িৎ-প্রবাহ-শক্তিতে বিশ্লিষ্ট হইয়া ভৌতিক পদার্থ-সমূহে পরিণত হয়—ইংরাজিতে যাহাদিগকে ইলেক্‌ট্রোলাইট (Electrolyte) বলে,—তাহারা বিশ্লিষ্ট হইবার সময় পরমাণু অপেক্ষাও সূক্ষ্মাতিসূক্ষ্মতর অংশে বিভক্ত হয়। এই অংশগুলি তড়িৎ শক্তি মণ্ডিত। যে সমস্ত অংশে যোগ-তড়িৎ থাকে তাহাদিগকে য়্যানায়ন (anion) এবং যে সমস্ত অংশে বিয়োগ-তড়িৎ থাকে তাহাদিগকে ক্যাটায়ন (cation) বলে এবং য়্যানায়ন ও ক্যাটায়ন উভয়ে আয়ন নামে পরিচিত।

ওয়ার্ডস্‌ওয়ার্থ—(১৭৭০-১৮৫০) ইংলণ্ডের প্রসিদ্ধ কবি। ১৮৪৩ খৃঃ অব্দে তিনি ইংলণ্ডের রাজকবি পদে প্রতিষ্ঠিত হন। তাঁহার কবিতা প্রকৃতির শক্তির সহিত ওতঃপ্রোত ভাবে বিজড়িত। তিনি প্রকৃতিকে জীবন্ত অনুভব করিতেন। তাঁহার কবিতা স্বভাব-সরল। কোন স্থানে জটিলতা নাই; প্রকৃতি যেখানে যে রূপে আছে, সেই রূপই তিনি চিত্রিত করিয়াছেন তিনি স্বভাবকে ভাঙ্গিয়া বা তাহার উপর রং ফলাইয়া কৃত্রিমতা আনিতে জানিতেন না। ভাবায় ও শব্দসন্নিবেশে তাঁহার অসাধারণ পটুতা ছিল। কাজেই তাঁহার কবিতার মাধুর্য্য পরম উপভোগ্য,—যেন শব্দের সহিত আমরা প্রকৃতিকে নয়ন সমক্ষে জীবিত উপস্থিত দেখিতে পাই। ইংরাজ জাতির যে সমস্ত শ্রেষ্ঠ কবি রহিয়াছেন তাঁহাদের মধ্যে ইনি অন্যতম।

কারবন-দ্বি অক্সিদ (Carbon-doxide)—কারবন অর্থাৎ অঙ্গারের সহিত অক্সিজেন গ্যাস মিলিত হইয়া যে যৌগিক উৎপাদন করে তাহাই কারবন দ্বি-অক্সিদ। প্রাণ-বিশিষ্ট পদার্থ অর্থাৎ জীবজ বা উদ্ভিজ্জ পদার্থ দগ্ধ করিলে এই যৌগিক গ্যাস উৎপাদিত হয়। আমাদের খাদ্য জীবজ বা উদ্ভিজ্জ পদার্থ। এই পদার্থ হইতেই শোণিত উৎপাদিত হয়, এই শোণিতকে শোধন করিবার জন্য অক্সিজেন আবশ্যক; আমরা শ্বাস দ্বারা অক্সিজেন গ্রহণ করি।

এই অক্সিজেন শোণিতকে অর্থাৎ অঙ্গারিক পদার্থকে শোধিত করিয়া কারবন দ্বি-অক্সিদরূপে বাহির হইয়া আইসে। জীবের পক্ষে এই গ্যাস অত্যন্ত অপকারী। কিন্তু উদ্ভিদ নিজদেহ গঠন জন্য এই গ্যাস গ্রহণ করে এবং নানাবিধ জটিল উপায়ে অক্সিজেনকে বিশ্লিষ্ট করিয়া বাহির করিয়া দেয় এবং কারবন অর্থাৎ অঙ্গার নিজদেহ পোষণের জন্য ব্যবহার করে। এইরূপে জীব হইতে জাত কারবন দ্বি-অক্সিদ ক্রমাগত বিশ্লিষ্ট হইয়া অক্সিজেনে পরিণত হইতেছে।

কিং লিয়ার (King Lear)—মহাকবি সেক্সপীয়র রচিত একখানি বিয়োগান্ত নাটক।

কোষ, আণুবীক্ষণিক (Cell)—প্রাণবিশিষ্ট পদার্থ-দেহের মৌলিক উপাদান। জীব বা উদ্ভিদ উভয়বিধ প্রাণবিশিষ্ট পদার্থের দেহ বা দেহাংশ মধুচক্রের কোষের ন্যায় কোষ সমষ্টি দ্বারা গঠিত। এই কোষ অণুবীক্ষণ ব্যতীত নয়নগোচর হয় না। উদ্ভিদ কোষের চতুর্দ্দিকে শ্বেতসার জাতীয় পদার্থের অতি সূক্ষ্ম প্রাচীর আছে। জীব কোষের সাধারণতঃ এরূপ প্রাচীর নাই। ব্যাকৃটিরিয়া আদি উদ্ভিদ, প্রোটোজোয়া আদি জীবদেহ কেবল মাত্র একটি কোষ বিশিষ্ট। সাধারণতঃ উচ্চশ্রেণীর জন্তু বা উদ্ভিদ দেহ বহু কোষ সমবায়ে গঠিত হইলেও তাহাদের মৌলিক উৎপত্তি একটি কোষ।

ক্রম-বিকাশবাদ (বিবর্ত্তনবাদ Evolution)—জান্তব বা উদ্ভিজ্জ পদার্থ ক্রমশঃ অতি নিকৃষ্ট মৌলিক অবস্থা হইতে উন্নত হইতেছে—এতৎসংক্রান্ত উপপত্তিই ক্রম-বিকাশবাদ নামে খ্যাত। হারবার্ট স্পেন্সার ইহার এইরূপ সংজ্ঞা নির্দ্দেশ করিয়াছেন—"Evolution is an integration of matter and concomitant dissipation of motion; during which the matter passes from an indefinite, incoherent homogeneity to a definite incoherent heterogeneity, and

during which the retained motion undergoes a parallel transformation. (First Principles, Pt. ii. Chap. xvii)—মূলতঃ স্পেনসারের মতে জটিলতাই ক্রমবিকাশবাদের অভিব্যক্তিস্বরূপ। এই অভিমত অনুসারে বুঝিতে পারা যায় বর্ত্তমান কালে পৃথিবীতে যে সমস্ত প্রাণ বিশিষ্ট পদার্থ নয়নগোচর হইতেছে তাহাদের সকলেই অতি মৌলিক সরল অবস্থা হইতে ক্রমশঃ উন্নতি লাভ করিয়া বর্ত্তমান জটিল আকার ধারণ করিয়াছে।

ক্লোরিন (Chlorine)—এক প্রকার অধাতব বায়বীয় ভৌতিক পদার্থ। লবণে, সমুদ্র জলে, জীব জন্তুর মল মূত্রে, নানাবিধ প্রস্তরে যৌগিকরূপে ক্লোরিন প্রচুর বিদ্যমান। ইহা দেখিতে পীতাভ হরিৎ, নাসারন্ধ্রে প্রবেশ করিলে দম বন্ধ হইয়া যায়, অতিশয় বিষাক্ত, বায়ু অপেক্ষা ভারী এবং জলে দ্রবণীয়। বস্ত্রাদি শুভ্র করিতে অর্থাৎ উদ্ভিজ্জ রং দূর করিতে ক্লোরিন অতি উপযোগী বলিয়া ব্যবসায়ে ইহা প্রচুর পরিমাণে ব্যবহৃত হয়। রোগবীজাণু ধ্বংস করিতে ক্লোরিন অদ্বিতীয়। ক্লোরিন দ্রবীভূত জল দ্বারা রোগবীজ বিনাশে বস্ত্রাদি ও গৃহাদি ধৌত করা হইয়া থাকে।

গর্ভাশয়স্থ ডিম্ব (ovum)—যৌবনাগত স্ত্রী-জন্তুর গর্ভাশয়ে আণুবীক্ষণিক ডিম্ব উৎপাদিত হয়। মানবীর রজঃকালে এই ডিম্ব শোণিত সহ নিঃসৃত হয়।

গেটে (Goethe) ১৭৪৯-১৮৩২—জার্ম্মানি দেশীয় সুপ্রসিদ্ধ কবি, নাটককার, বৈজ্ঞানিক এবং দার্শনিক। গেটেই জার্ম্মানিকে জগতের জাতির মধ্যে জ্ঞান-বিজ্ঞানে উন্নত করিয়াছেন। বাল্যকালে গেটে জননীকেই ক্রীড়া-সঙ্গিনী, স্নেহময়ী শিক্ষয়িত্রী এবং উপাখ্যান ও প্রসঙ্গ কথা রচনার গুরুস্বরূপা পাইয়াছিলেন। ফষ্ট লিখিয়াই তিনি জগতে সুপ্রসিদ্ধ হইয়াছেন। গেটের কাব্য সমূহে মনের স্বাভাবিক স্ফূর্ত্তি, বিকাশ এবং স্বাধীনতা

ক্রমশঃ অভিব্যক্ত হইয়া অবশেষে জগতের সর্ব্বোচ্চ শক্তি লাভ করিয়াছে।

গেসনার (Gesner)—ইঁহার সম্পূর্ণ নাম—জোহান ম্যাথিয়াস গেসনার (১৬৯১—১৭৬১)। ইনি জার্ম্মান দেশের বিখ্যাত পণ্ডিত ছিলেন। প্রাচীন ভাষা ও পুঁথিতেই তিনি সমধিক প্রসিদ্ধ। তিনি বহুবিধ গ্রন্থ রচনা করিয়াছিলেন এবং তাঁহার অধিকাংশ গ্রন্থই ইউরোপের প্রধান প্রধান ভাষায় অনূদিত হইয়াছে।

চন্দ্রমা—পৃথিবীর উপগ্রহ এবং পৃথিবীকে পরিবেষ্টন করিতে ইহার ২৭ দিন ৭ ঘণ্টা ৪৩ মিনিট ১১॥৹ সেকেণ্ড লাগে। কিন্তু সকল সময়ে ঠিক একই সময় না লাগায় বৈজ্ঞানিকগণ গড়পড়তা হিসাব করিয়াছেন তাহার পরিমাণ ২৯৫৩ দিন। ইহাই চান্দ্রমাস। চন্দ্রের নিজের আলোক নাই। আমরা যে আলোক দেখিতে পাই তাহা ইহার পৃষ্ঠ হইতে সূর্য্য-রশ্মির প্রতিফলন মাত্র। পৃথিবীর অভিমুখে একই পৃষ্ঠদেশ রাখিয়া চন্দ্র পরিভ্রমণ করে কাজেই সকল সময়েই আমরা চন্দ্রের একদিক দেখিতে পাই। বৈজ্ঞানিকগণ প্রমাণ করিয়াছেন যে পৃথিবীর একটা অংশ বিক্ষিপ্ত হইয়া চন্দ্র উৎপন্ন হইয়াছে। আমরা চন্দ্রের গায়ে যে কাল দাগ দেখিতে পাই তাহা চন্দ্রের পর্ব্বত ও আগ্নেয় গিরি সমূহের ছায়া। ইহাতে প্রায় ২০০,০০০ আগ্নেয় গিরি গহ্বর রহিয়াছে, অবশ্য সকলগুলিই নির্ব্বাপিত। সর্ব্বোচ্চ পর্ব্বত শিখরের উচ্চতা ৪১,৯০০ ফিট। আমেরিকার লিক মানমন্দিরে যে দূরবীক্ষণ রহিয়াছে তাহা দ্বারা দর্শন করিলে চন্দ্র ও চক্ষুর মধ্যে মাত্র ১০০ মাইল ব্যবধান থাকে।

টিণ্ডেল (জন ১৮২০-৯৩)—একজন প্রসিদ্ধ ইংরাজ পদার্থ বিজ্ঞাবিৎ পণ্ডিত।

ডানটন, থিয়োডোর ওয়াট্স্ (১৮৩২ খৃঃ—)—ইংরাজ কবি ও সমালোচক।

ডায়াটম (Diatom)—এক জাতীয় উদ্ভিদ. শৈবাল এই উদ্ভিদ পর্য্যায়ভুক্ত। বৈজ্ঞানিকগণ ইহাকে য়্যাল্‌জি (algae) বলে। এই অত্যদ্ভুত উদ্ভিদ অণুবীক্ষণ ব্যতীত নয়ন গোচর হয় না।

ডারউইন, চার্লস রবার্ট (১৮০৯-৯২)—ইংরাজ দার্শনিক। প্রাকৃতিক আদর্শ সংগ্রহে ও রসায়ন বিজ্ঞানে তাঁহার বাল্যকাল হইতেই আগ্রহ ছিল। Origin of Species এবং Descent of Man গ্রন্থদ্বয় তাঁহাকে অমর করিয়াছে। এই দুই গ্রন্থ হইতেই ডারউইনিজম্‌ মতবাদের উদ্ভব হইয়াছে। তিনি বহু বৈজ্ঞানিক গ্রন্থ রচনা করিয়াছেন।

নাইট্রোজেন (Nitrogen)—একরূপ মৌলিক বায়বীয় পদার্থ। বায়ুমণ্ডলে অক্সিজেনের সহিত অযৌগিক হইয়া অর্থাৎ কেবলমাত্র মিশ্রিত হইয়া বর্ত্তমান রহিয়াছে। বায়ুমণ্ডলের নাইট্রোজেনের পরিমাণ (volume) শতকরা ৭৯ ভাগ। নাইট্রোজেনে জীবিত পদার্থ জীবিত থাকিতে পারে না বটে, কিন্তু নাইট্রোজেন ঘটিত খাদ্য ব্যতীতও মানব জীবিত থাকে না। বৃক্ষাদির জন্য নাইট্রোজেন ঘটিত সার এবং মানবাদির জন্য নাইট্রোজেন ঘটিত খাদ্য অত্যাবশ্যক।

নীহারিকা (Nebula)—চক্ষুতে দৃষ্টি গোচর হয় না এরূপ বহু নক্ষত্র দূরবীক্ষণে প্রত্যক্ষ হয়। এরূপ বহু নক্ষত্রপুঞ্জ দেখিতে পাওয়া যায় তাহারা যেন মেঘের আকার ধারণ করিয়া রহিয়াছে। জ্যোতির্ব্বিদ পণ্ডিতগণ প্রমাণিত করিতে চেষ্টা করেন যে এই সমস্ত নীহারিকা হইতে সূর্য্য এবং সূর্য্য হইতে সৌর জগৎ বিক্ষিপ্ত হইয়াছে। এবং তদ্রূপ প্রতিনিয়তই এইরূপে নব নব সৌর জগৎ সৃষ্ট হইতেছে।

পত্র-হরিৎ (Chlorophyll)—পত্র যে বর্ণের জন্য হরিৎ দেখায় তাহার নাম পত্র-হরিৎ। এই পত্র-হরিৎ কণিকা গঠিত। পত্রস্থ পত্র-হরিৎ শুভ্র আলোক সাহায্যে বিশেষ উপায়ে

কারবন দ্বি-অক্সিদকে বিশ্লিষ্ট করিয়া অঙ্গার শোষণ করে এবং অক্সিজেন বায়ুমণ্ডলে পরিত্যাগ করে।

পাস্তর, লুই (১৮২২-৯৫)—জনৈক ফরাসি বৈজ্ঞানিক। তিনি প্রথমে গণিতের শিক্ষক ছিলেন—অবশেষে রসায়ন বিজ্ঞানের গবেষণায় মনোনিবেশ করেন। তিনি বহুবিধ রোগের বীজাণু আবিষ্কার করেন। জলাতঙ্ক রোগের বীজাণু তিনি আবিষ্কার করিতে পারেন নাই বটে কিন্তু এই রোগের ব্যাপ্তি স্থান শরীরের কোন অংশে তাহা স্থির করেন এবং রোগাক্রান্ত কুকুরের মেরুদণ্ড হইতে বীজ গ্রহণ করিয়া আক্রান্ত ব্যক্তিকে তদ্দ্বারা টীকা দিয়া আরোগ্য করিতে লাগিলেন। টীকা দেওয়ার কার্য্যকারিতা তিনিই প্রথম বৈজ্ঞানিক ভাবে আলোচনা করেন।

পৃথিবী—সূর্য্যের চতুর্দ্দিকে তৃতীয় গ্রহরূপে বৃত্তাভাস পথে পরিভ্রমণ করিতেছে—প্রথম গ্রহ বুধ ও দ্বিতীয় শুক্র। সূর্য্যের ন্যায় ইহার নিজস্ব কোন আলোক নাই, কিন্তু অন্য গ্রহ হইতে পৃথিবীকে ভাস্বর বলিয়া বোধ হইবে কেননা সূর্য্যের আলোক ইহা হইতে প্রতিফলিত হয়। সূর্য্য হইতে পৃথিবীর দূরত্ব ৯৩,০০০০০০ মাইল। ইহার আকার প্রায় গোল, এবং উত্তর দক্ষিণ প্রান্তের নাম মেরু প্রদেশ। এই দুই মেরুর ব্যবধান প্রায় ৭৮৯৯ মাইল। পণ্ডিতগণ বলেন পৃথিবীর গুরুত্ব ৬,০০০,০০০,০০০,০০০,০০০,০০০,০০০ টন (১ টন=২৭ মণ)। ইহার উৎপত্তি সম্বন্ধে নানা পণ্ডিতের নানা মত আছে। পদার্থ বিজ্ঞানবিৎ পণ্ডিতগণ অনুমান করেন পৃথিবীর বয়স ৪০০০,০০০,০০০ বৎসর এবং ভূতত্ত্ববিৎগণ বলেন যে, ১০০, ০০০,০০০ বৎসর অপেক্ষা কিছুতেই অল্প হইতেপারে না।

পোটাসিয়াম—একরূপ ভৌতিক ধাতব পদার্থ। উদ্ভিদাদির খাদ্যে প্রচুর পরিমাণে পোটাসিয়াম থাকে। সেইজন্য অনেক উদ্ভিদ দগ্ধ করিলে ভস্ম ক্ষাররূপে পোটাসিয়ামের যৌগিক পাওয়া যায়।

প্রোটোকোকাশ—একরূপ এক কোষ বিশিষ্ট নিম্নশ্রেণীর উদ্ভিদ। চৌবাচ্চার গাত্রে কিম্বা অগভীর জলাশয়ের তটে ও তলে যে হরিৎবর্ণ পদার্থ (শেওলা) পাওয়া যায় তাহা অসংখ্য প্রোটো-কোকাশ দ্বারা গঠিত।

ফসফরাস—একরূপ অধাতব ভৌতিক পদার্থ। ইহা দুই অবস্থায় পাওয়া যায়। লোহিত চূর্ণ ফসফরাস এবং শ্বেতাভ পীত বর্ত্তিকাবৎ ফসফরাস। শেষোক্ত ফসফরাস অতীব বিষাক্ত। জীব এবং উদ্ভিদশরীরের ইহা একটি প্রধান উপাদান। অস্থি হইতে ফসফরাস নিষ্কাশিত করা হয়। ইহা দীপশলাকার প্রধান উপাদান।

ভলভক্স গ্লোবেটর—ইহাও একরূপ নিম্নশ্রেণীর উদ্ভিদ অণুবীক্ষণ সাহায্যে দর্শনীয়।

ভৌতিক পদার্থ—জগতে পদার্থ দ্বিবিধভাবে পাওয়া যায়। ভৌতিক ও যৌগিক। ভৌতিক অর্থাৎ মূল পদার্থ—এই পদার্থ অন্য কোন পদার্থের সহিত মিলিত না হইয়া বর্ত্তমান থাকে; যৌগিক অর্থাৎ দুই বা ততোধিক ভৌতিক পদার্থ সমবায়ে গঠিত।

মিউকর—একরূপ নিম্ন শ্রেণীভুক্ত উদ্ভিদ। ইহা গলিত উদ্ভিজ্জ বা জন্তুর খাদ্য গ্রহণ করিয়া পুষ্ট হয়। রুটি, ফল, চামড়া, কাপড় ইত্যাদি পচিলে যে শ্বেতাভ 'ছ্যাতা' পড়ে, তাহার মধ্যে মিউকর থাকিতে পারে।

ম্যাগনেসিয়াম—একরূপ ভৌতিক ধাতু বিশেষ। খনিজ ম্যাগ-নেসিয়াম ক্লোরাইড নামক পদার্থ ইহাতে ইহাকে পৃথক করা হয়। পূজাদি উৎসব উপলক্ষে যে তার দগ্ধ করিয়া উজ্জ্বল আলোক উৎপাদিত হয় তাহা ম্যাগনেসিয়াম ধাতুর পাতলা পাত।

য়িহুদি—প্যালেষ্টাইনের আদিম অধিবাসী। ইহারা এক সময়ে জরডান নদীর পশ্চিম তীর ভাগ সমস্ত অধিকার করিয়া বসতি করিত। এক্ষণে পৃথিবীর সর্ব্বত্র ছড়াইয়া পড়িয়াছে। হিব্রু

ইহাদের ভাষা। জ্ঞানে, মানে, দয়া, ধর্ম্মে এক সময়ে ইঁহারা এসিয়াটিক জাতির মধ্যে অন্যতম ছিলেন।

র্যামিবা—একরূপ এক কোষ বিশিষ্ট জন্তু বিশেষ। ইহার হস্ত পদাদির কোনও পার্থক্য নাই।

রয়াল সোসাইটি—জগদ্বিখ্যাত ব্রিটিশ বিজ্ঞান সভা। পৃথিবীর মধ্যে ইহাই প্রাচীনতম ও শ্রেষ্ঠ। ইহা ১৬৪৫ খৃঃ অব্দে প্রথম প্রতিষ্ঠিত হয়। মৌলিক আবিষ্কারে খ্যাতাপন্ন হইলে তবে এই সভার সদস্য হওয়া সম্ভব। ইহার সদস্যগণ এফ-আর-এস পদবীতে ভূষিত হন। বৈজ্ঞানিকগণের নিকট ইহা সর্ব্ব-শ্রেষ্ঠ পদবী।

রাসায়নিক আকর্ষণ—রাসায়নিক পণ্ডিতগণ বলিয়া থাকেন যে কোন কোন ভৌতিক পদার্থের পরমাণুর অন্য কোন বিশিষ্ট ভৌতিক পদার্থের পরমাণুর প্রতি স্বাভাবিক তীব্র আকর্ষণ থাকে. তাহারা পরস্পর একত্রিত হইবা মাত্র তীব্রতেজে মিলিত হয় এমন কি এক ভৌতিক পদার্থের পরমাণু অন্য পরমাণুর সহিত মিলিত হইয়া যৌগিক হইয়া থাকিলেও এই স্বাভাবিক মিলনের বেগ হ্রাস পায় না। ফস্‌ফরাস ও আইওডিনের পরস্পরের এরূপ তীব্র আকর্ষণ রহিয়াছে। তাহারা পরস্পরের সহিত স্পৃষ্ট হইবা মাত্র মিলিত হয়।

রেডিয়াম—নবাবিষ্কৃত একরূপ ধাতব ভৌতিক পদার্থ। ইহার তাপ মাত্রা সাধারণ তাপ মাত্রা অপেক্ষা সর্ব্বদাই স্বভাবতঃ উচ্চতর ইহা হইতে যে আলোকচ্ছটা বিনির্গত হয় তাহা বহু অস্বচ্ছ পদার্থ ভেদ করিতে পারে। ইহার আবিষ্কারের পর জগতে রসায়ন ও পদার্থ বিজ্ঞানে যুগান্তর উপস্থিত হইয়াছে।

লোয়েব—স্বনাম ধন্য জনৈক প্রাণ বিজ্ঞানবিৎ।

শ্যাক—স্বনাম ধন্য জনৈক প্রাণ-বিজ্ঞানবিৎ।

হাইড্রোজেন—একরূপ মৌলিক বায়বীয় পদার্থ। জলের প্রধান উপাদান। স্বাভাবিক অবস্থায় হাইড্রোজেন সুদুর্লভ।

হাক্‌স্‌লি—ইংরাজ দার্শনিক ও বৈজ্ঞানিক পণ্ডিত।

হেকেল—জার্ম্মান দার্শনিক ও প্রাণি-বিজ্ঞানবিৎ পণ্ডিত।

হেটারোমাইটা—একরূপ উদ্ভিদ।

হ্যামলেট—সেক্সপীয়ার বিরচিত সুপ্রসিদ্ধ বিয়োগান্ত নাটক

হাক্সলি—ইংরাজ দার্শনিক ও বৈজ্ঞানিক পণ্ডিত।

হেকেল—জার্ম্মান দার্শনিক ও প্রাণ-বিজ্ঞানবিৎ পণ্ডিত।

হেটারোমাইটা—একরূপ উদ্ভিদ।

হ্যামলেট—সেক্সপীয়ার বিরচিত সুপ্রসিদ্ধ বিয়োগান্ত নাটক